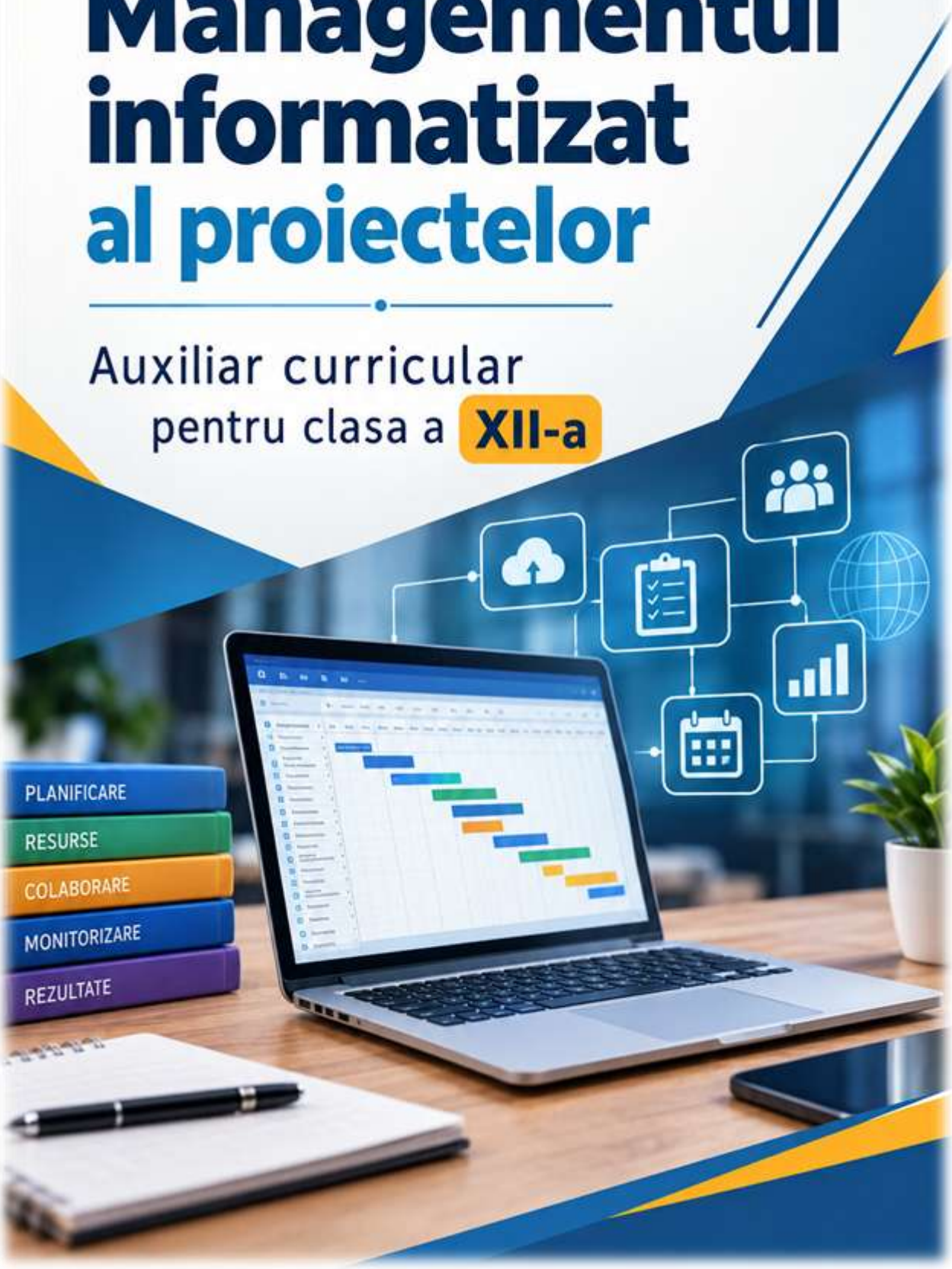
Camelia-Florentina BERCEANU

Managementul informatizat al proiectelor

Auxiliar curricular
pentru clasa a **XII-a**



Camelia-Florentina BERCEANU

Managementul informatizat al proiectelor

Auxiliar curricular pentru clasa a XII-a

Deva, 2026

Cuprins

I. Utilizarea tehnologiilor IT multimedia pentru crearea documentelor Web ……6
I.1 Instrumente de lucru pentru crearea site-urilor Web ……..7
I.1.1 Editoare de texte, de prezentări şi de calcul tabelar care salvează documentele ca pagini Web ……...7
I.1.2 Editoare de HTML ……..……..11
I.1.3 Editoare de imagini ……..19
I.2 Structura unui site Web ……..……..31
I.2.1 Tipuri de site-uri Web: statice, dinamice/ interactive ……..……33
I.2.2 Structura unei pagini din cadrul unui site ……..……...34
I.2.3 Elemente de conţinut ale paginilor Web ……..……....35
I.2.4 Ierarhia paginilor în cadrul site-ului Web. ……....53
I.2.5 Criterii considerate la realizarea documentelor Web ……..55
I.2.6 Cerinţe de prezentare a informaţiilor în documente Web ……..56

II. Utilizarea aplicaţiilor software în managementul informatizat al proiectelor. …….59
II.1 Concepte generale ...……..……..60
- noţiunea de proiect
- obiectivele proiectului
- fazele unui proiect
- managerul de proiect, echipa de proiect (roluri)
- planul unui proiect, elemente de evaluare
- structura pe activităţi (WBS)
II.2 Etapele unui proiect ……65
- Iniţierea proiectului:
- Planificarea proiectelor:
- Monitorizarea proiectului:
- Evaluarea proiectului:
II.3 Componentele proiectului: ……66
II.4 Instrumente software pentru crearea graficelor, schiţelor, şabloanelor de prezentare, diagramelor ……67
II.5 Ghid pentru redactarea și prezentarea proiectului final ……71
III Itemi competențe digitale ……..76
IV Anexe
IV.1 Anexa 1 – Marcaje de bază HTML ……..92
IV.2 Anexa 2 – Codul culorilor în HTML ……..99
Bibliografie ……..106

Your text here 1

ISBN 978-973-0-45264-8

Utilizarea tehnologiilor IT multimedia pentru crearea documentelor Web

1. Instrumente de lucru pentru crearea site-urilor Web:
   - ✓ editoare de texte, de prezentări şi de calcul tabelar
   - ✓ editoare de HTML,
   - ✓ editoare de imagini.

2. Structura unui site Web:
   - ✓ Tipuri de site-uri Web
   - ✓ Structura unei pagini din cadrul unui site Web.
   - ✓ Elemente de conţinut ale paginilor Web.
   - ✓ Ierarhia paginilor în cadrul site-ului Web.
   - ✓ Criterii considerate la realizarea documentelor Web.
   - ✓ Cerinţe de prezentare a informaţiilor prezentate în documentele Web.

3. Aplicații pentru portofoliu

I.1 Instrumente de lucru pentru crearea site-urilor Web

World Wide Web (sau Web) reprezintă o colecție de milioane de documente legate între ele, care se găsesc pe calculatoare răspândite în întreaga lume (Web = pânza de păianjen).

Paginile web sunt scrise într-un limbaj numit HTML (Hyper Text Markup Language). Pentru realizarea documentelor HTML pot fi utilizate editoare simple de text precum Notepad, caz în care trebuie cunoscut limbajul HTML, sau editoare create special pentru paginile web. Exemple de editoare HTML: Front Page, Dreamweaver. Imaginile dintr-o pagină web și celelalte fișiere aferente sunt stocate într-un folder asociat, având același nume ca și fișierul html + „_files".

HTML (**Limbajul de Marcare HiperText**) este alcătuit dintr-un set de marcaje, coduri speciale inserate în conținutul unui text, care oferă unui program numit **interpretor de HTML** informații despre modul de formatare a conținutului unui document și despre legăturile acestuia cu alte fisiere.

Pagina Web poate fi publicată pe un server Web (computer care găzduiește pagini Web și răspunde la cererile browser-elor; cunoscut și ca server HTTP, un server Web stochează fișierele ale căror URL-uri încep cu http:.)

Vizualizarea fişierului HTML poate fi realizată cu ajutorul unui browser web. Browser-ul are o casetă de text în care utilizatorul poate să scrie adresa documentului sau a site-ului dorit, adresa acestuia (numită URL - *Uniform Resource Locator*) fiind unică.

I.1.1 Editoare de texte, de prezentări şi de calcul tabelar care salvează documentele ca pagini Web

Paginile HTML se realizează într-un editor de texte, cum ar fi



Notepad parcurgându-se următoarele etape:

- Se deschide aplicația *Notepad*
- Se scrie codul și se salvează sub forma ***nume.html***, alegându-se Salvare cu tipul ***Toate fișierele (*.*).***

Formatul fişier HTML asociat permite salvarea şi încărcarea fişierelor Word în/din HTML. Pentru a transforma un document Microsoft Word într-o pagină Web:

- ✓ salvaţi mai întâi documentul în modul normal Word pentru a nu strica originalul.
- ✓ Apoi deschideţi meniul Fişier / Salvare ca pagină Web (valabilă şi pentru fişierele Excel). În fereastra de dialog Salvare ca :
  - ➢ introduceţi un nume de fişier pentru document şi
  - ➢ selectaţi, apoi, directorul în care vreţi să-l stocaţi...
  - ➢ Apăsaţi Salvare. Word va salva documentul şi va converti toate formatările Word în coduri HTML.



NU alegeţi „Pagina WEB într-un singur fişier" deoarece este un format mult mai slab decât formatul de tip „Pagina WEB (htm / html)" (cu dosar de resurse!).

Aplicațiile din pachetul de programe Microsoft Office permit salvarea documentelor realizate ca pagini web ce pot fi ulterior vizualizate cu ajutorul unui browser.

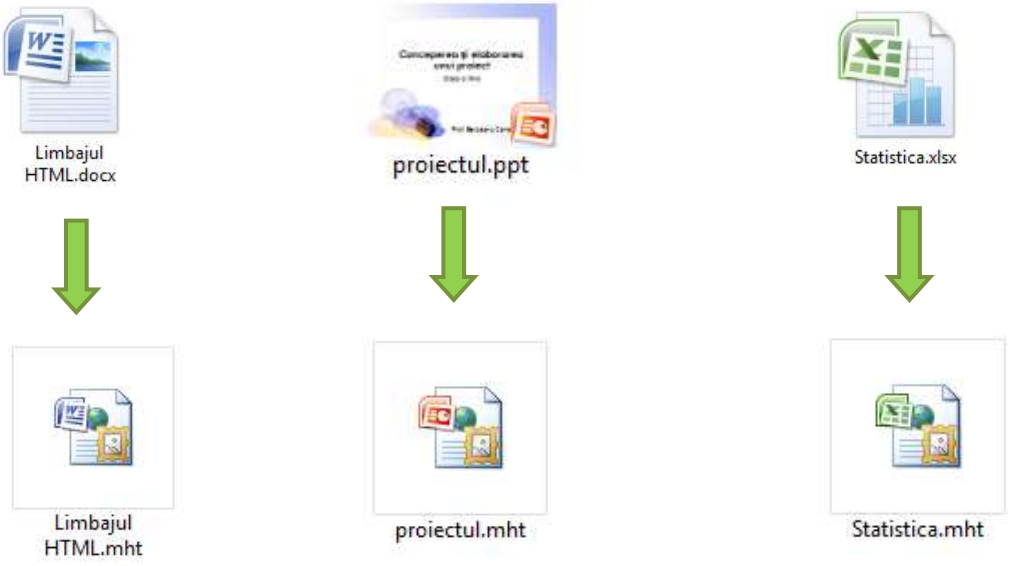
În Microsoft Word salvarea unui document ca pagină web presupune parcurgerea următoarelor etape:

a) Se lansează aplicația Microsoft Word;
b) Se tehnoredactează documentul;
c) Se alege opțiunea ***Salvare ca…*** din ***Butonul Office;***
d) Se selectează ***Alte formate*** și se optează pentru ***Pagină Web***.



e) Vor rezulta două obiecte  (un fișier cu extensia .htm și un Folder de resurse.
f) Se închide documentul și se deschide cu ajutorul unui browser.

Similar aplicației Microsoft Word, și documentele realizate în Microsoft PowerPoint, respectiv Microsoft Excel pot fi salvate în format compatibil web. Astfel, o prezentare PowerPoint sau un registru Excel pot fi transformate cu ușurință în pagini web și de cei mai puțin inițiați în utilizarea unui limbaj de specialitate. Etapele prin care documentele realizate pot fi transformate în pagini web sunt aceleași ca și în cazul documentelor Word. În urma transformărilor vom obține:



Atenţie

În cazul în care documentul conține imagini, obiecte importate din alte aplicații se recomandă formatul Pagină Web pentru păstrarea tuturor resurselor.

Sarcină de lucru

Realizați un document Microsoft Word pe tema „Obiective turistice din Județul … ” (în care locuiți). Documentul trebuie să conțină 15-20 rânduri de text și cel puțin o imagine. Salvați documentul în format Word și în format Pagină Web (încercați toate formatele web disponibile pe calculatorul la care lucrați).

Deschideți cu ajutorul unui browser documentele realizate. Ce observați?

Aplicații pentru portofoliu:

1. Realizați, cu ajutorul aplicației Microsoft Word, un document despre sportul vostru preferat. Documentul trebuie să conțină o pagină de prezentare a sportului ales, o pagină cu cel puțin un sportiv preferat și o pagină cu activitățile sportive desfășurate de voi. Salvați documentul și ca pagină Web.
2. Realizați, cu ajutorul aplicației Microsoft Word, un document despre Evoluția telefoniei mobile. Documentul trebuie să conțină o pagină de prezentare a Istoriei rețelelor de telefonie mobilă și o pagină cu paralelă între două rețele de telefonie. Salvați documentul și ca pagină Web.
3. Realizați, cu ajutorul aplicației Microsoft PowerPoint, o prezentare despre Alimentația sănătoasă. Prezentarea va conține un diapozitiv de prezentare și 3-5 diapozitive cu informații și imagini. Salvați prezentarea și ca pagină web.
4. Realizați, cu ajutorul aplicației Microsoft PowerPoint, o prezentare despre Mașina viitorului. Prezentarea va conține un diapozitiv de prezentare și 3-5 diapozitive cu informații și imagini. Salvați prezentarea și ca pagină web.
5. Realizați, cu ajutorul aplicației Microsoft Excel, o situație statistică a rezultatelor școlare obținute de elevii clasei în anul școlar anterior. Realizați un grafic sugestiv. Salvați registrul și ca pagină Web.
6. Realizați, cu ajutorul aplicației Microsoft Excel, o situație statistică a cheltuielilor unei familii într-o lună. Realizați un grafic sugestiv. Salvați registrul și ca pagină Web.

I.1.2 Editoare de HTML

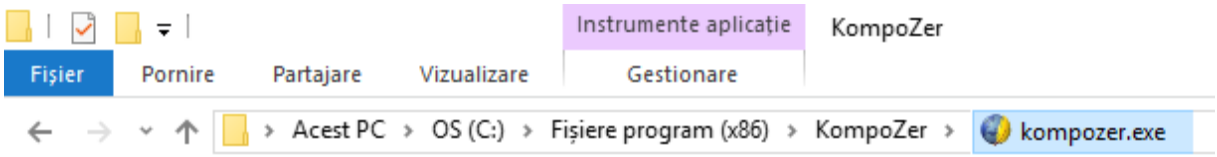
În prezent există o multitudine de editoare HTML care, cu ajutorul interfețelor grafice și a elementelor de web-design, oferă utilizatorilor posibilitatea creării propriilor pagini web, pagini ce vor putea fi recunoscute de browserelor. Aceste editoare HTML permit utilizatorului să realizeze o pagină web doar introducând textul într-o fereastră de editare, și, selectând opțiunile de formatare cu ajutorul instrumentelor din meniu, să realizeze automat transformarea acestora în coduri HTML.

Interfețele editoarelor sunt ușor de utilizat având în componență colecții de instrumente de web-design. Cele mai cunoscute editoare sunt Notepad++, Netscape Composer, KompoZer, Joomla, Microsoft Front Page, etc. Acestea pot fi freeware(gratuit), shareware(doar testare gratuită) sau contra cost.

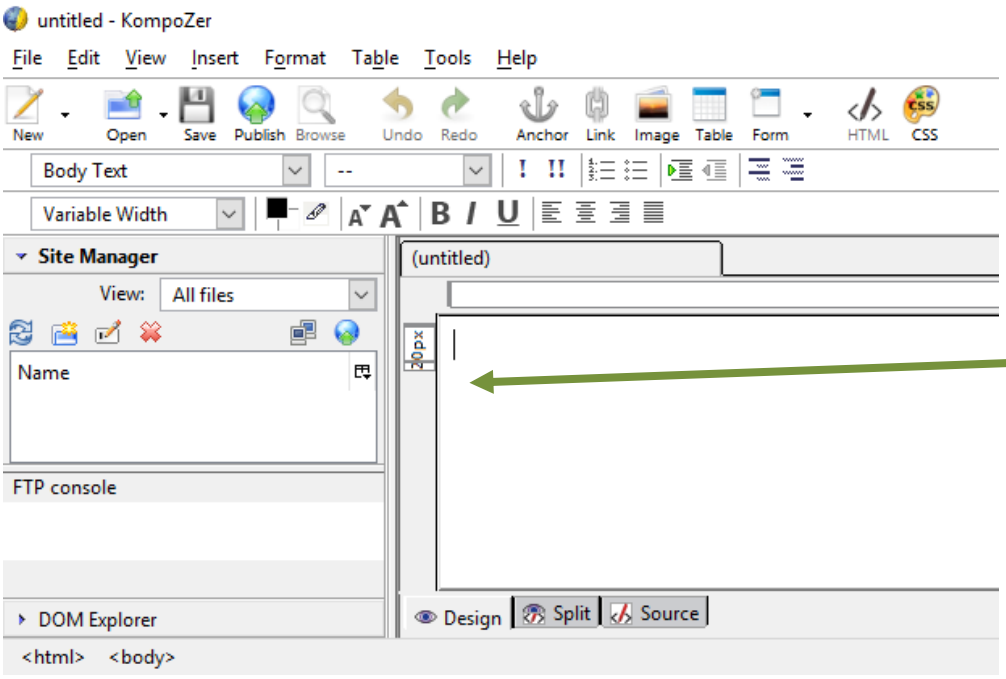
Pentru exemplificarea utilizării editoarelor HTML am ales KompoZer, un editor ușor de utilizat, cu o interfață grafică prietenoasă.



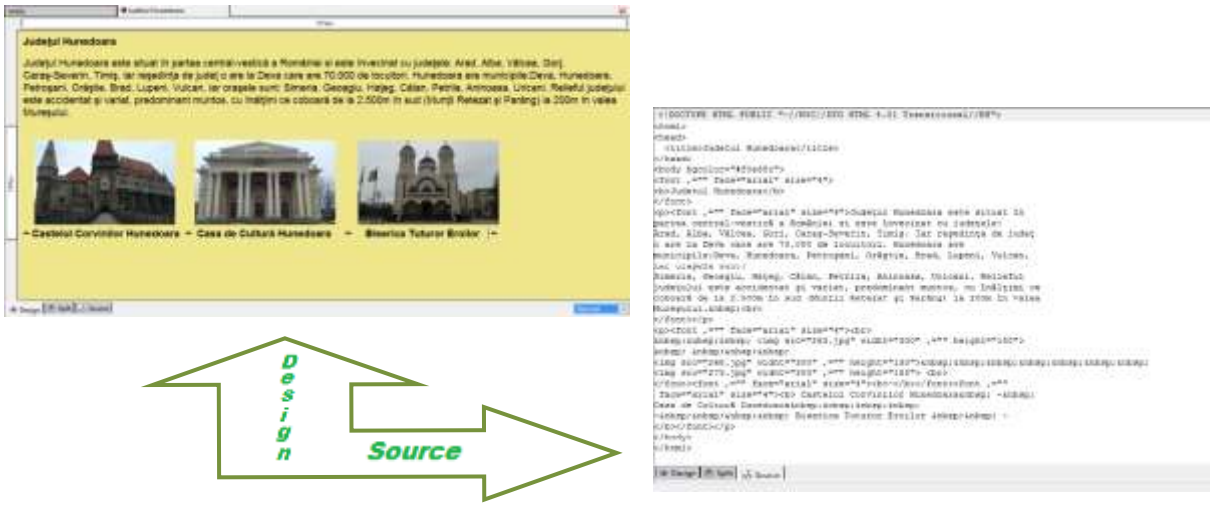
Lansarea în execuție a aplicației KompoZer se poate face efectuând dublu-clic pe pictograma corespunzătoare de pe desktop, sau selectând succesiv opțiunile:



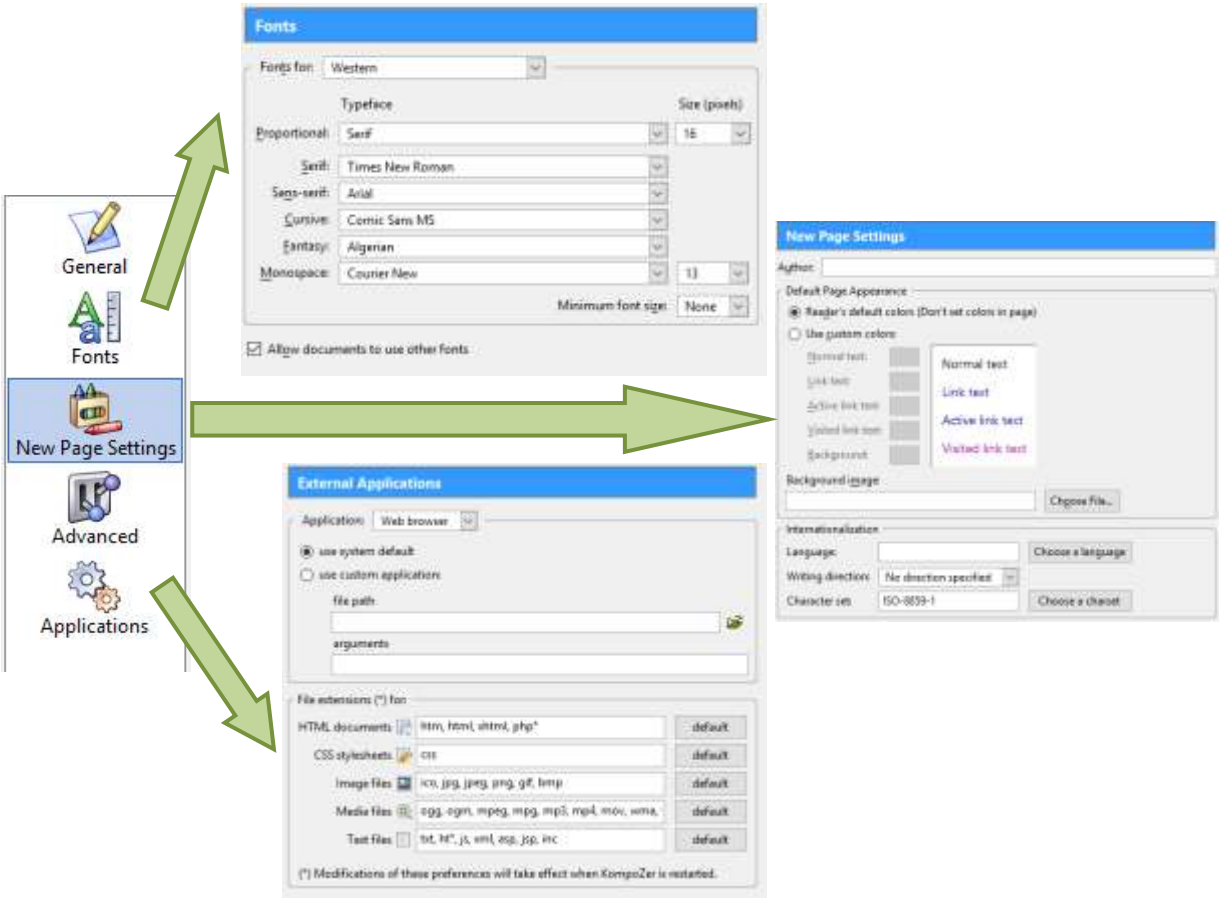
Pagina de pornire a aplicației oferă utilizatorului, pe lângă un meniu similar multor aplicații compatibile Microsoft, și interfața grafică care conține principalele instrumente necesare realizării unei pagini web.

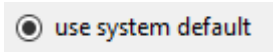


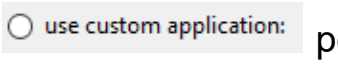
Pentru a verifica ușurința utilizării aplicației KompoZer, utilizatorul va introduce un text si câteva imagini în fereastra Design, după care va comuta pe modul Source pentru a observa codul sursă pentru pagina web ca în exemplul de mai jos.



Înainte de a începe să lucrați cu aplicația KompoZer se recomandă stabilirea preferințelor de lucru selectând din meniul ***Tools***, opțiunea ***Preference***. Se va deschide fereastra Options ce conține mai multe tab-uri de unde vă puteți seta preferințele.



Se va seta browser-ul implicit cu care veți deschide paginile web, alegând, din tab-ul ***Applications***, opțiunea dorită: 

pentru ***Microsoft Edge***, sau 

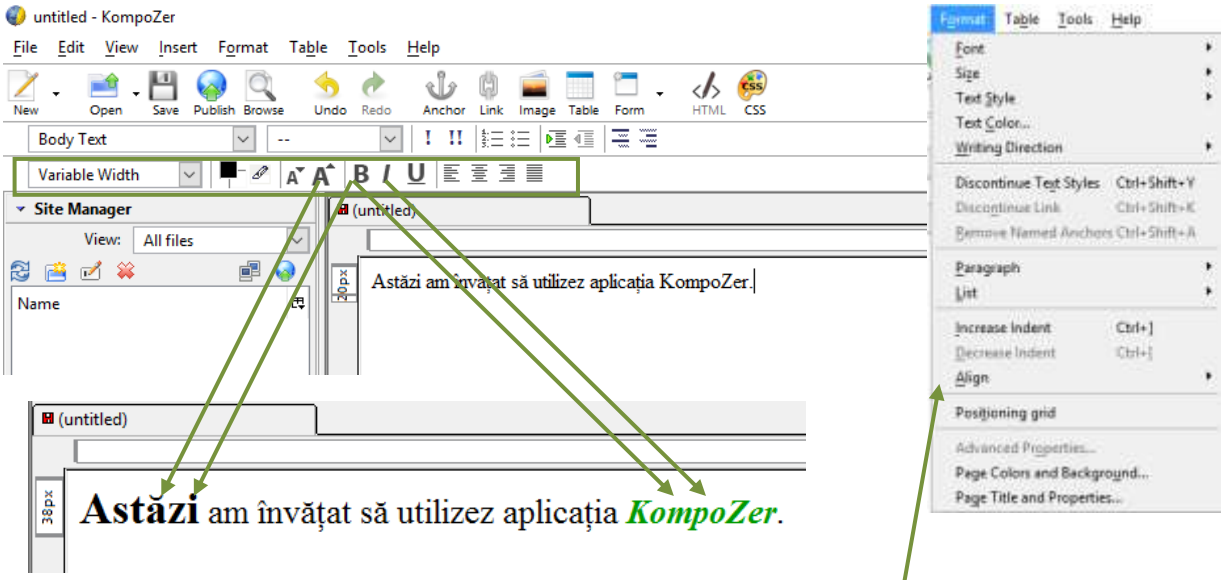
pentru stabilirea unui alt browser. Tot din acest tab se pot stabili extensiile de fișiere acceptate pentru documente.

Din tab-ul ***Fonts*** se stabilesc fonturile pe care aplicația KompoZer le va folosi în cadrul paginilor web. Dacă nu se va lucra cu stiluri stabilite în fișiere CSS, atunci caseta ***Allow documents to use other fonts*** poate rămâne debifată, și aplicația va utiliza fonturile implicite. În caz contrar se permite documentelor să utilizeze și alte fonturi.

În tab-ul ***New Page Settings*** se poate stabili atât standardul de codificare, cât și formatările ce vor fi realizate asupra elementelor din pagină.

Introducerea și formatarea textului

După stabilirea preferințelor se poate trece la introducerea textului. Pentru a introduce un text într-o pagină web, se poziționează cursorul în zona dorită și se tastează textul. Pentru formatare, se selectează textul și se alege opțiunea dorită din meniu sau din bara de instrumente.



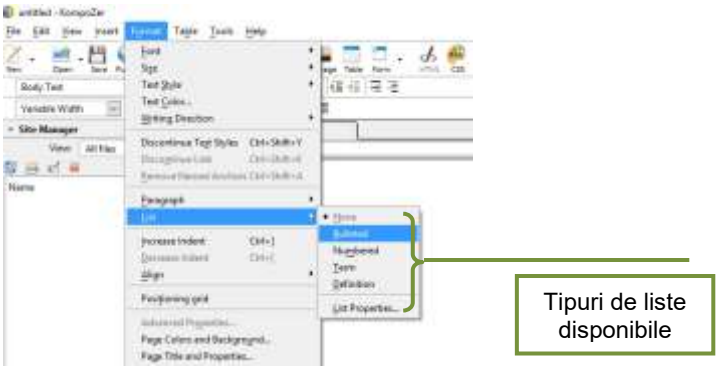
Pentru a schimba numele, dimensiunea și culoarea fonturilor, precum și stilul textului alegem opțiunea dorită din meniul ***Format*** sau din bara de instrumente.

Alinierea texului presupune modul de aliniere a rândurilor în raport cu marginile laterale ale paginii. Opțiunile necesare realizării acestei operații utilizăm meniul ***Format***, opțiunea ***Align***.

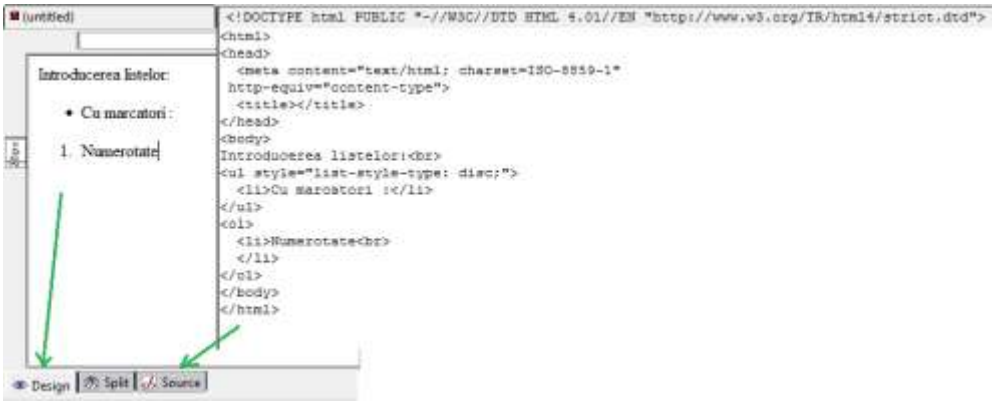
Indentarea textului presupune stabilirea distanței dintre text și marginea din stânga și/sau marginea din dreapta a paginii. Pentru realizarea indentării se selectează opțiunile ***Increase Indent*** (creștere indentare) și ***Decrease indent*** (scădere indentare).

În paginile web, în mod normal, textul se introduce la nivel de paragraf. Pentru a marca un paragraf într-un text, în codul sursă se marchează textul cu ajutorul tag-ului ** ** *Textul din paragraf.*** .** Dacă se dorește introducerea unei linii noi (echivalentul comenzii *Enter* dintr-un editor de texte), în codul sursă se va introduce tag-ul **
.**

Pentru evidențierea textului în cadrul paragrafelor, se recomandă folosirea listelor nenumerotate (marcatori) sau diverse tipuri de numerotare. Petru realizarea unei liste se selectează textul, se alege opțiunea ***List*** din meniul ***Format*** și se alege tipul de listă dorit.



Un exemplu de creare a listelor, vizualizat în mod Design și Source se poate observa în exemplul de mai jos:



Introducerea și formatarea unui tabel



Pentru a introduce un tabel se alege opțiunea ***Table*** din meniul ***Insert***, sau opțiunile ***Insert – Table*** din meniul ***Table***. Se va deschide o casetă de dialog (*Insert Table*) în care utilizatorul selectează fila ***Precisely*** pentru a introduce numărul de rânduri și coloane necesare.

Pentru ștergerea unui tabel se selectează

tabelul, se execută click dreapta și se alege opțiunea ***Table Delete***, din meniul ***Table***.

După inserarea unui tabel în cadrul unei pagini web, se recomandă crearea unei etichete descriptive care evidențiază informațiile din tabel (cap de tabel). Pentru realizare se execută click dreapta pe tabel, se alege opțiunea ***Table Cell Properties,*** fila ***Table,*** se stabilește poziția etichetei. La acest pas se creează un spațiu liber și se introduce numele dorit.

Dacă este necesară introducerea de noi rânduri și coloane aceasta se poate realiza prin click dreapta în zona din tabel unde se dorește inserarea de noi rânduri sau coloane, selectarea opțiunii ***Table insert*** (inserare tabel) + una din opțiunile ***Row Above*** (rând deasupra), ***Row Below*** (rând sub), ***Column Left*** (coloană la stânga) sau **Column Right** (coloană la dreapta).

Pentru ștergerea unei coloane sau a unui rând ne poziționăm pe rândul/coloana dorită, click dreapta, selectăm opțiunea ***Table Delete*** (ștergere tabel) + una din opțiunile ***Table*** (tabelul), ***Row(s)*** (rândul/rile), ***Column(s)*** (coloana/ele), ***Cell(s)*** (celula/ele).

Îmbinarea a două sau mai multe celule se realizează prin selectarea acestora și alegerea opțiunii ***Join Selected Cells*** (îmbinare celule selectate) din meniul ***Table*** (tabel). Pentru scindarea unei celule selectate se alege opțiunea ***Split Cell*** (scindare celulă) din meniul ***Table*** (tabel).

Introducerea și formatarea unei imagini

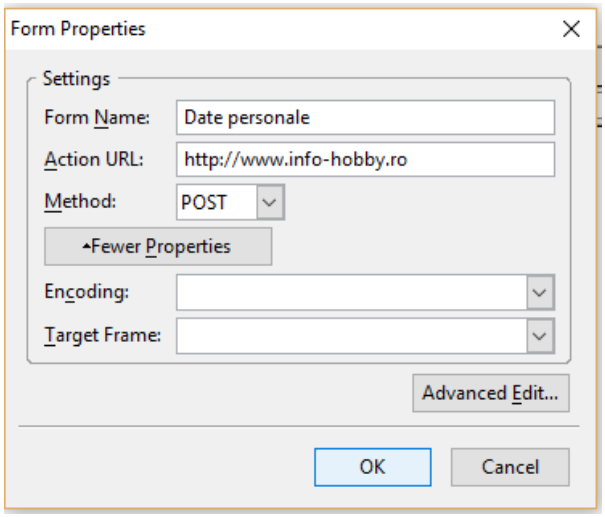
Aplicația ***KompoZer*** permite inserarea unei imagini prin alegerea opțiunii ***Image*** (imagine) din meniul ***Insert*** (inserare) sau executând click pe butonul 

din bara de instrumente. Se va deschide o casetă de dialog cu ajutorul căreia se va localiza imaginea și se vor introduce atributele acesteia (dimensiune, text alternativ, chenar, aliniere).



Dacă mutați imaginea din locația de unde a fost încărcată, aceasta nu se va mai încărca în pagina web decât după ce îi actualizați locația fișierului.

Inserarea unui formular într-o pagină web



Pentru a introduce un formular într-o pagină web se accesează meniul ***Insert*** (inserare) și se aleg opțiunile ***Form*** (formular), ***Define Form*** (definire formular). Se va deschide fereastra ***Form Properties*** (proprietăți formular) în care se va introduce numele formularului (***Form Name***), adresa URL a paginii unde se va redirecționa formularul completat (***Action URL***) și metoda de transmitere a datelor (***Method***).

Necesitatea realizării unui formular într-un site este dată de utilitatea acestuia. Formularele permit preluarea datelor de la utilizatori și transmiterea lor către anumite programe, în vederea actualizării unei baze de date sau generarea unor comenzi.

Într-un formular creat cu ajutorul aplicației KompoZer se pot introduce diverse obiecte, cum ar fi:

- ✓ Câmpuri single-line;
- ✓ Câmpuri multi-line;
- ✓ Câmpuri de tip listă derulantă;
- ✓ Câmpuri de tip casetă de validare;
- ✓ Câmpuri de tip buton radio;
- ✓ Butoane de acceptare/anulare.

Obiectele enumerate se pot introduce, prin selectarea formularului cu click dreapta, se accesează opțiunea ***Form*** (formular) din meniul

Insert (inserare), apoi se selectează opțiunea ***Form Field*** (câmp formular). Din fereastra ***Form Field Properties*** (proprietăți câmp formular) se alege obiectul dorit.

Test de evaluare

1. Alegeți varianta corectă? (1 p)

a. World Wide Web este un tip de e-mail
b. World Wide Web este un sistem global de telecomunicaţii
c. World Wide Web include utilizarea hypertextului pentru a conecta documente web
d. Internet este alt nume pentru World Wide Web

2. Ce reprezintă un browser de web și la ce este utilizat? (1 p)

a. Un instrument de căutare care găseşte informaţii cu ajutorul unor cuvinte cheie
b. O aplicaţie folosită pentru crearea paginilor Web
c. O aplicaţie creată pentru a compune şi răspunde la e-mail
d. Un program cu ajutorul căruia vizualizăm si folosim informaţiile de pe World Wide Web

3. Metoda prin care paginile web sunt transferate prin rețea se numește: (1p)

a. TCP/IP
b. FTP
c. HTTP
d. DNS

4. Uniform Resource Locator este o adresă de localizare și identificare a unei resurse existente pe Internet. Explicați semnificația fiecărei părți din adresa http://www.info-hobby.ro (3 p)

5. Care din următoarele pictograme se utilizează pentru a crea un formular: (1p)

1. 

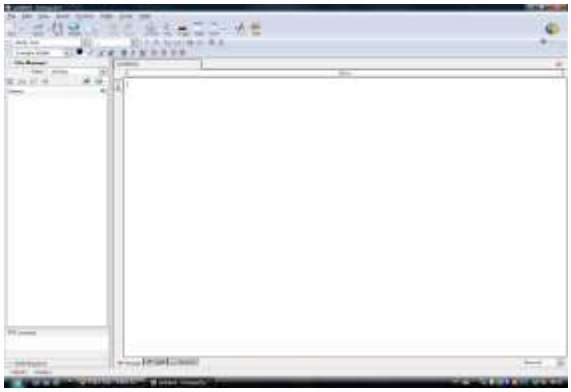
2. 

3. 

4. 

6. Identificați următoarele elemente din imaginea de mai jos: (0,75p)

Fereastra activă; Bara de instrumente; Butonul pentru vizualizarea codului sursă;



7. În imaginea de mai sus, unde trebuie să dați click pentru a: (1p)

a. Insera un tabel;
b. Crea un nou formular;
c. Insera o imagine;
d. Schimba culoarea textului.

8. Opțiunea Split Cell poate fi selectată din meniul: (0,25p)

a. Insert c. Tools
b. Table d. View

I.1.3 Editoare de imagini

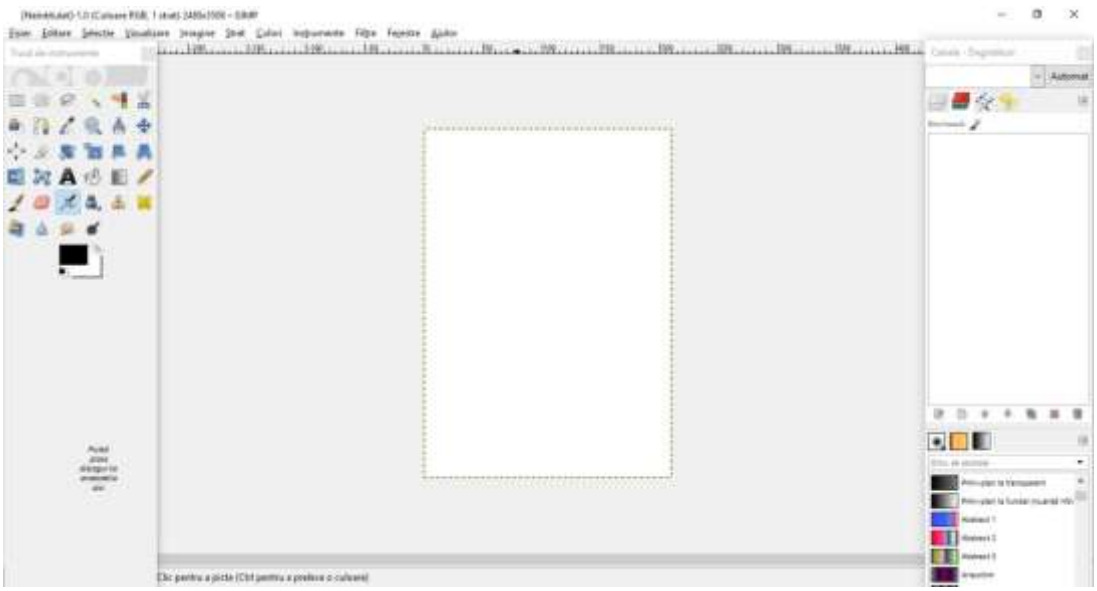
Pornind de la zicala „o imagine valorează cât o mie de cuvinte”, atât fotografii profesioniști cât și cei amatori încearcă să realizeze fotografii unicat pe care să le utilizeze pe website-urile proprii. Fotografiile pot fi însoțite de simbolul © Copyright pentru a evidenția faptul că imaginile sunt protejate de drepturi de autor, sau acestea sunt inscripționate cu ajutorul unui filigran (watermark).

Imaginea digitală este o formă de memorare și prelucrare a unei imagini cu ajutorul calculatorului. Spre deosebire de fotografia clasică, obținută cu ajutorul unui aparat foto cu film, fotografia digitală prezintă o serie de avantaje, cum ar fi vizualizarea, prelucrarea sau ștergerea acesteia într-un timp scurt;

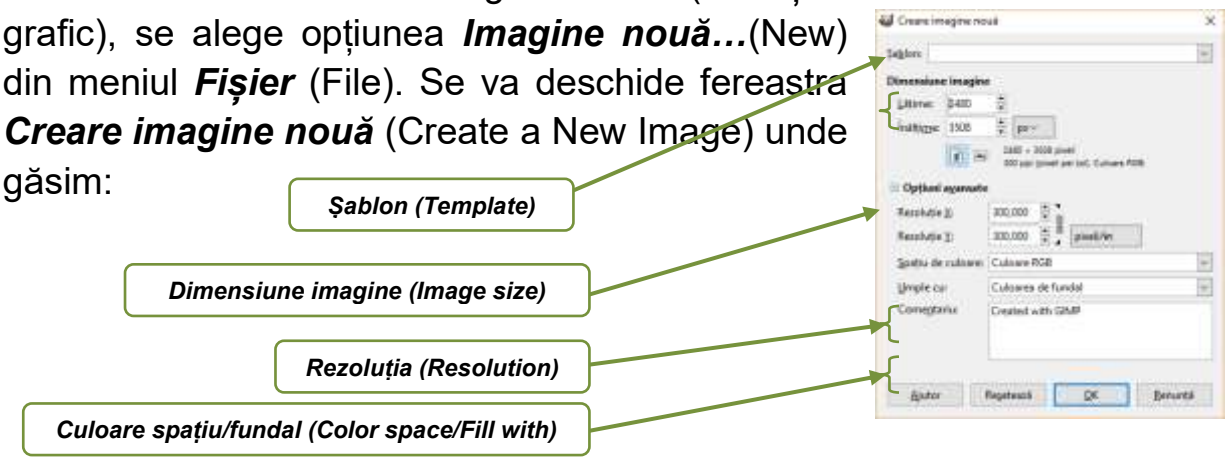
Astăzi, există o diversitate de aplicații ce pot prelucra poze, aplicații ce sun disponibile atât gratuit (Paint.net, Gimp, Magic Photo Editor) cât și contra cost (Adobe Photoshop, Lightroom). În continuare ne vom ocupa de aplicația Gimp, aplicație Open Source.

Lansarea în execuție se face cu dublu-clic pe pictograma  de pe desktop, sau alegând succesiv opțiunile

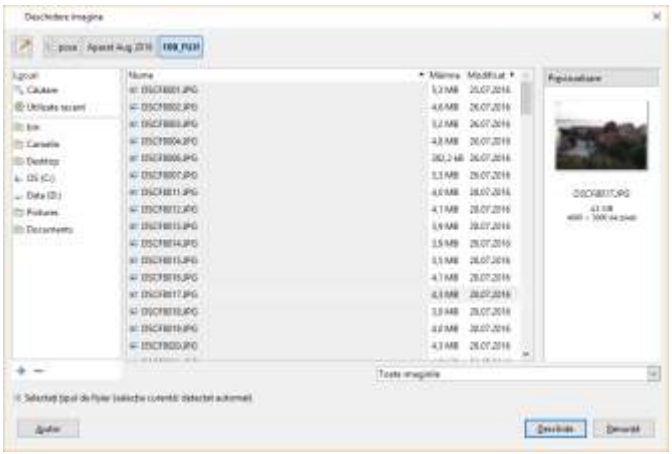




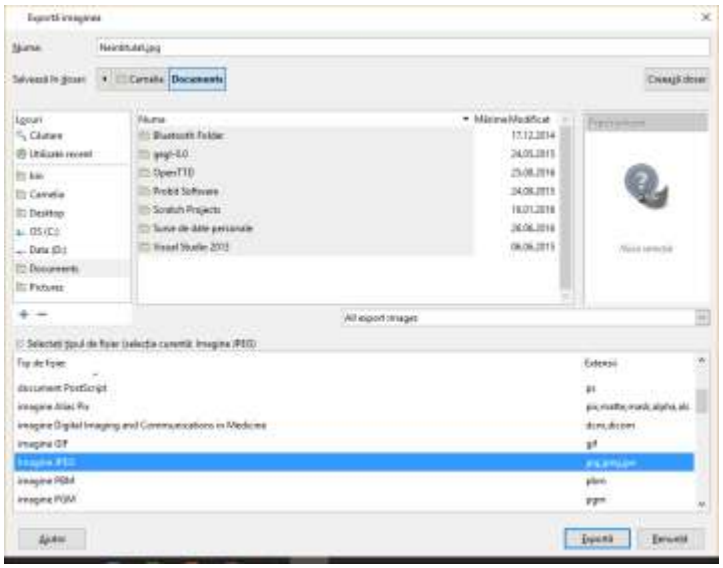
Pentru a crea o imagine nouă (un fișier grafic), se alege opțiunea ***Imagine nouă…***(New) din meniul ***Fișier*** (File). Se va deschide fereastra ***Creare imagine nouă*** (Create a New Image) unde găsim:



Șabloanele disponibile în Gimp permit utilizarea mai multor dimensiuni predefinite de tip A4, A6, B5, etc. Odată cu alegerea șablonului se vor seta și valorile pentru dimensiune, rezoluție și comentariu. Implicit, dimensiunea imaginii este setată în ***pixeli*** (px) având două dimensiuni: înălțime și lățime, iar rezoluția acesteia este exprimată în ***dot per inch*** (dpi).



Pentru modificarea unei imagini existente în calculator se alege opțiunea ***Open*** (Deschide) din meniul ***File*** (Fișier) și se selectează imaginea dorită.



În cazul în care se dorește prelucrarea unei imagini din fișiere Word sau pdf, sau o imagine de pe Internet, aceasta se va selecta cu clic dreapta pe imagine, alegem opțiunea ***Copy*** (Copiere), iar din aplicația **Gimp** selectăm opțiunile ***Create From***

Clipboard (Crează din Clipboard) din meniul ***File*** (Fișier).

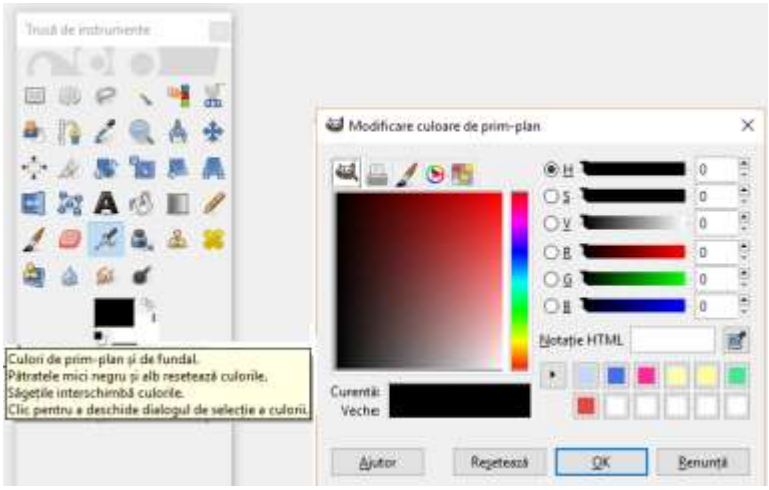
Salvarea unei imagini realizate se realizează alegând opțiunea ***Save*** (Salvează) din meniul ***File*** (Fișier). În caseta ***Name*** (Nume) se va introduce numele dorit, selectându-se și locația de salvare a imaginii.



Extensia implicită a fișierelor realizate în **Gimp** este **.xcf**
Dacă doriți utilizarea imaginii în vederea imprimării sau obținerii unui format general acceptat, aceasta trebuie exportată selectând opțiunea **Export** (Exportă) din meniul **File** (Fișier), urmată de opțiunea **Select File Type** (Selectați tipul de fișier).

Setări preliminare

În **Gimp**, culoarea prestabilită a planului frontal este negru, iar cea pentru fundal este alb. Dacă se dorește schimbarea acestora, în ***Toolbox*** (Caseta de instrumente) se execută clic pe opțiunea ***Foreground Color*** (Culoare prim-plan) și/sau ***Background Color*** (Culoare fundal) și se alege culoarea dorită.



Obs. ***Toolbox*** (Caseta de instrumente) se afișează pe ecran selectând opțiunea ***New Toolbox*** (Trusă de instrumente) din meniul ***Windows*** (Ferestre).

Pentru stabilirea proprietăților grilei care asigură o aliniere perfectă a unui desen grafic, fiind totodată ușor de utilizat, se va aceasta se va combina cu opțiunea ***Snap***. Se alege opțiunea ***Configure Grid*** (Configurează grila) din meniul ***Image*** (Imagine) de unde putem stabili:

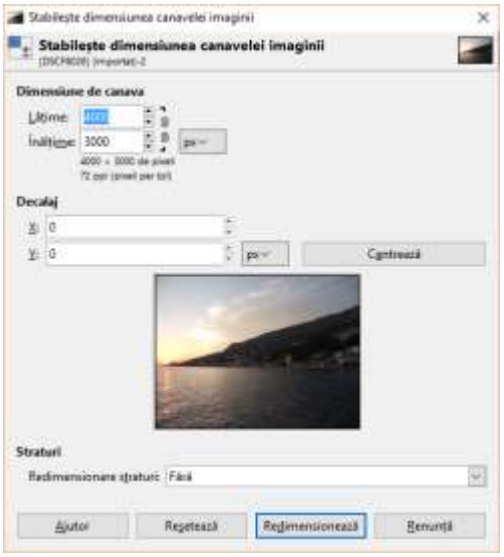
- ✓ Stilul de linie
- ✓ Culoarea de prim plan
- ✓ Culoarea de fundal
- ✓ Spațierea orizontală și verticală
- ✓ Deplasarea pentru prima celulă

Apperance (Aspect)

Spacing (Spațiere)

Offset (Decalaj)

Prelucrarea imaginilor



În Gimp, suportul pe care se realizează imaginea se numește ***Canvas*** (Pânză). Pentru a stabili dimensiunile acestuia alegem opțiunea ***Canvas Size*** (Dimensiune de canava) din meniul ***Image*** (Imagine). Se va deschide o fereastră în care se vor stabili ***width*** (lățimea) și ***height*** (înălțimea) pânzei.

Odată încărcată în Gimp, o imagine poate suferi diverse prelucrări. Selectarea integrală a unei imagini se realizează cu ajutorul combinației de taste ***Ctrl + A***, respectiv, prin alegerea opțiunii ***All*** (Tot) din meniul ***Select*** (Selecție). Pentru deselectare vom folosi combinația de taste ***Ctrl + Shift + A***, respectiv opțiunea ***None*** (Nimic) din meniul ***Select*** (Selecție).

Selecția parțială a unei imagini permite utilizatorului decuparea, mutarea/copierea unei regiuni din stratul activ, fără a modifica regiunile neselectate. În Gimp există mai multe tipuri de selecții:

- ✓ Eliptică;
- ✓ Dreptunghiulară;
- ✓ Regiuni continue (bagheta magică);
- ✓ Liberă (lasou).

Toate instrumentele de selecție au, pe lângă proprietățile individuale, și următoarele proprietăți comune:

- ✓ ***Mode*** (Mod) – permite stabilirea modului în care selecția creată se poate combina cu o selecție existentă; pentru realizarea

selecțiilor se pot folosi tastele ***Ctrl, Alt, Shift*** separat sau combinate în funcție de natura zonei ce urmează a fi selelctată.

✓ ***Antialiasing*** (Antialias – reparare a unui alias) – produce curbe netede, ajustând granițele dintre fundal și regiunea pixelată în vederea creării unei tranziții line a fundalului.

✓ ***Feather edges*** (Estompează marginile) – estompează marginile selecției pentru o îmbinare mai lină între imagine și fundal.

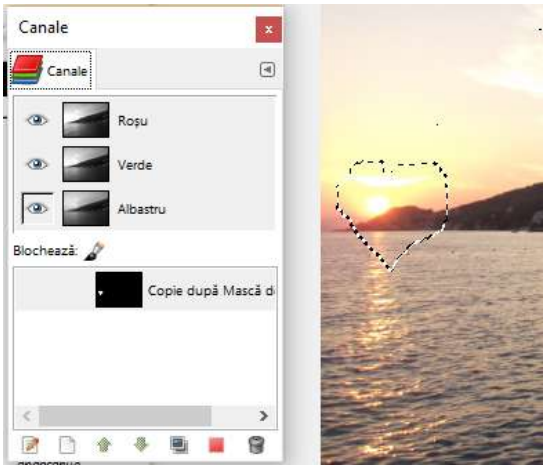
Proprietățile individuale ale selecțiilor sunt date de natura selecției realizate:

✓ ***Rectangle Tool*** (Selecție rectangulară) – permite selecția unei regiuni dreptunghiulare din stratul activ, fiind totodată și cea mai utilizată;

✓ ***Ellipse Tool*** (Selecție elipsă) – permite selecția unei regiuni eliptice din stratul activ; se poate utiliza și pentru a reda un cerc sau o elipsă pe o imagine;

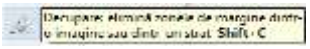
✓ ***Lasso*** (Selecție liberă) – permite selecția unei regiuni realizată de utilizator prin clic stânga apăsat; reușita selecției depinde de utilizator.

✓ ***Magic Wand*** (Bagheta magică) – permite selecția unei zone a stratului activ bazată pe similitudine de culoare; se utilizează de obicei pentru selectarea obiectelor cu muchii ascuțite, nefiind însă foarte precis.



În cazul în care ați construit o selecție ce poate fi utilă ulterior, acesta va putea fi salvată cu ajutorul opțiunii ***Save to channel*** (Salvează în canal) din meniul ***Select*** (Selecție). Se va deschide fereastra ***Channels*** (Ferestre) în care vom vedea selecția salvată.

Decuparea imagini

Decuparea unei imagini se realizează atunci când se dorește eliminarea unor elemente nedorite din aceasta sau când este necesară preluarea unor detalii ce urmează a fi folosite ulterior. Pentru realizarea acestei operații folosim opțiunile ***Transform Tools*** (Instrumente de transformare) + ***Crop*** (Decupare) din meniul ***Tools*** (Instrumente) sau iconița  din ***Toolbox*** (Trusă de instrumente). După selectarea zonei de decupare, pentru confirmarea decupării, se apasă tasta ***Enter*** în interiorul selecției.

Rotirea unei imagini

Pentru activarea instrumentului ***Rotate*** (Rotire) a unei imagini sau a unui strat al acesteia se folosesc opțiunile ***Transform tools*** (Instrumente de transformare) + ***Rotate*** (Rotire) din meniul ***Tools*** (Instrumente) sau iconița  din ***Toolbox*** (Trusă de instrumente). În caseta de dialog Rotate (Rotire) se stabilesc axele de rotație și unghiul.



Oglindirea unei imagini

Pentru activarea instrumentului ***Flip*** (Întoarcere) a unei imagini se folosesc opțiunile ***Transform tools*** (Instrumente de transformare) + ***Flip*** (Întoarcere) din meniul ***Tools*** (Instrumente) sau iconița  din ***Toolbox*** (Trusă de instrumente).



Imagine inițială



Întoarcere orizontală



Întoarcere verticală

Layers (Straturi)



Layer-ele sunt elemente ale unei imagini, suprapuse „în straturi” unele peste altele, ce pot fi utilizate individual. Pentru crearea unui ***Layer*** (Strat) se alege opțiunea ***New Layer*** (Strat nou) din meniul ***Layer*** (Strat). Se va deschide caseta de dialog ***New Layer*** (Strat nou) unde putem selecta proprietățile stratului creat.

Selectarea unui strat creat se realizează prin alegerea opțiunilor ***Dockable Dialogs*** (Dialoguri andocabile) + ***Layers*** (Straturi) din meniul ***Windows*** (Ferestre).

Fiecare strat dintr-o imagine are o serie de proprietăți, dintre care, cele mai importante sunt:

- ✓ ***Name*** (Nume) – reprezintă numele stratului alocat de aplicație sau de utilizator;
- ✓ ***Opacity*** (Opacitate) – reprezintă gradul de vizibilitate al culorilor, aflat între 0 (transparent/complet vizibil) și 100 (opac/complet invizibil).
- ✓ ***Blending*** (Mod de amestecare) – reprezintă modul de îmbinare a straturilor. Gimp oferă 21 de tipuri de amestecare, disponibile într-o listă.
- ✓ ***Lock*** (Blocare) – oferă posibilități de blocare a pixelilor sau a canalului alfa pentru un strat; un strat blocat nu poate fi modificat.

În cazul în care este necesară modificarea ordinii unor straturi se alege opțiunea ***Stack*** (Stivă) din meniul ***Layer*** (Strat). Se la deschide o listă derulantă de unde putem alege opțiunea dorită:

- ✓ ***Layer to Top*** (Ridică stratul sus de tot / pe prima poziție);
- ✓ ***Layer to Bottom*** (Coboară stratul jos de tot / pe ultima poziție);
- ✓ ***Reverse Layer Order*** (Inversează ordinea straturilor);
- ✓ ***Select Top Layer*** (Selectează stratul de sus / primul strat);
- ✓ ***Select Bottom Layer*** (Selectează stratul de jos / ultimul strat);

- ✓ ***Select Previous Layer*** (Selectează stratul precedent / deasupra stratului selectat);
- ✓ ***Select Next Layer*** (Selectează stratul următor / sub stratul selectat);
- ✓ ***Raise Layer*** (Ridică stratul / deasupra celui de dinainte);
- ✓ ***Lower Layer*** (Coboară stratul / sub cel de după).

Dacă este necesară unirea a două sau mai multe straturi într-unul singur, se vor îmbina straturile vizibile cu ajutorul opțiunii ***Merge Visible Layers*** (Combină straturile vizibile) din meniul ***Image*** (Imagine).

În cazul în care se dorește salvarea imaginii într-un format ce nu suportă transparență (ex. .jpg) este necesară comanda de aplatizare a straturilor care îmbină toate straturile într-unul singur, fără transparență. Această comandă se realizează cu ajutorul opțiunii ***Flatten Image*** (Aplatizează imaginea) din meniul ***Image*** (Imagine). La final imaginea va arăta la fel, dar toate elementele imaginii sunt într-un singur strat fără transparență.

Pentru redimensionarea stratului și conținutului este necesară scalarea acestuia, operație realizată cu ajutorul opțiunii ***Scale Layer*** (Scalează stratul) din meniul ***Layer*** (Strat).

Pentru rotirea unui strat se folosește opțiunea ***Transform*** (Transformare) din meniul ***Layer*** (Strat), urmată de tipul de rotire dorit.

Rasterizarea textului în Gimp se realizează apelând succesiv comenzile: click pe butonul  din ***Toolbox*** (Trusă de Instrumente) pentru introducerea textului, click dreapta pe stratul ce conține text din bara ***Layers*** (Straturi) + opțiunea ***Discard Text Information*** (Aruncă informațiile de text).

Copierea unui strat în vederea utilizării în altă imagine se face apelând succesiv opțiunile ***Copy*** (Copiază) din meniul ***Edit*** (Editare) + ***Paste as*** (Lipește ca) + ***New Layer*** (Strat nou).

Mutarea unui strat se realizează cu ajutorul opțiunilor ***Transform tools*** (Instrumente de transformare) + ***Move*** (Mutare) din meniul ***Tools*** (Instrumente).

Aplicare de efecte și filtre

A. Pixelarea se realizează cu ajutorul opțiunilor ***Blur*** (Neclaritate) + ***Pixelize*** (Pixelizare) din meniul ***Filters*** (Filtre). Se va deschide o casetă de dialog în care se vor seta înălțimea și lățimea pătrățelelor colorate.

B. Stamparea se realizează cu ajutorul opțiunilor ***Distort*** (Distorsionare) + ***Emboss*** (Stampare) din meniul ***Filters*** (Filtre). Se va deschide o casetă de dialog în care se vor stabili *elevația* (înălțimea de la orizont până la zenit), *adâncimea* (de scoatere în relief) și *azimut-ul* (iluminarea imaginii).

C. Efectul de vânt se realizează ajutorul opțiunilor ***Distort*** (Distorsionare) + ***Wind*** (Vânt) din meniul ***Filters*** (Filtre). Se va deschide o casetă de dialog în care se vor stabili stilul liniilor, direcția din care bate vântul, marginea afectată, intensitatea vântului și pragurile întâlnite.

D. Ondularea se realizează ajutorul opțiunilor ***Distort*** (Distorsionare) + ***Ripple*** (Ondulare) din meniul ***Filters*** (Filtre). Se va deschide o casetă de dialog în care se vor stabili direcția valurilor, tipul undei, lungimea de undă, etc.

E. Turbionarea se realizează ajutorul opțiunilor ***Distort*** (Distorsionare) + ***Whirl&Pinch*** (Răsucire și ciupitură) din meniul ***Filters*** (Filtre). Se va deschide o casetă de dialog în care se vor stabili unghiul de răsucire, gradul de ciupitură și raza.

F. Desaturarea se realizează ajutorul opțiunilor ***Color tools*** (Instrumente de culoare) + ***Desaturate*** (Desaturare) din meniul ***Tools*** (Instrumente).


Imagine inițială


Imagine pixelată


Imagine stampată


Cu efect de vânt


Imagine cu unduiri


Efect de turbionare


Imagine desaturată



Realizați o fotografie cu școala voastră. Descărcați fotografia în calculator. Cu ajutorul aplicației Gimp realizați diverse efecte și filtre asupra fotografiei salvând fiecare modificare. Denumiți sugestiv fiecare modificare și realizați un poster cu toate formele obținute din imaginea inițială.

Lumini și umbre

A. Iluminarea se realizează ajutorul opțiunilor ***Light and Shadows*** (Lumini și umbre) + ***Light Effect*** (Efecte de iluminare) din meniul ***Filters*** (Filtre). Se va deschide o casetă de dialog în care se vor stabili tipul, poziția, culoarea și intensitatea luminii, luminozitatea, luciul și strălucirea.

B. Reflexia se realizează ajutorul opțiunilor ***Light and Shadows*** (Lumini și umbre) + ***Lens Flare*** (Reflexie de lentilă) din meniul ***Filters*** (Filtre). Se va deschide o casetă de dialog în care se vor stabili coordonatele reflexiei (X și Y).

C. Reflexia în degrade se realizează ajutorul opțiunilor ***Light and Shadows*** (Lumini și umbre) + ***Gradient Flare*** (Reflexie în degrade) din meniul ***Filters*** (Filtre). Se va deschide o casetă de dialog în care se vor stabili parametri.

D. Luminozitate – Contrast se realizează cu ajutorul opțiunii ***Brightness – Contrast*** (Luminozitate – Contrast) din meniul ***Colors*** (Culori).

E. Nuanță și saturație se realizează cu ajutorul opțiunii ***Hue - Saturation*** (Nuanță și Saturație) din meniul ***Colors*** (Culori). Se va deschide o casetă de dialog în care se vor stabili culorile ce se pot

modifica, suprapunerea intervalelor de culoare, luminozitatea, saturația și nuanța.

F. Balansul de culoare se realizează cu ajutorul opțiunii ***Color Balance*** (Balans de culoare) din meniul ***Colors*** (Culori). Se va deschide o casetă de dialog în care se vor stabili nivelurile de culori, intervalul de ajustat și luminozitatea.

G. Intensificarea clarității se realizează cu ajutorul opțiunilor ***Enhance*** (Îmbunătățire) + ***Sharpen*** (Intensificare de claritate) din meniul ***Filters*** (Filtre).

H. Atenuarea clarității se realizează cu ajutorul opțiunilor ***Enhance*** (Îmbunătățire) + ***Unsharp Mask*** (Mască de atenuare a clarității) din meniul ***Filters*** (Filtre). Se va deschide o casetă de dialog în care se vor stabili puterea de ascuțire, numărul de pixeli afectați și diferența minimă dintre valorile pixelilor.

I. Suprimare ochi roșii se realizează ajutorul opțiunilor ***Enhance*** (Îmbunătățire) + ***Threshold*** (Prag) + ***Red Eye Removal*** (Suprimare ochi roșii) din meniul ***Filters*** (Filtre). *Pentru un efect precis se recomandă selecția irisului ochiului cu pupila roșie.*


Imagine inițială


Imagine cu iluminare


Imagine cu reflexie de lentilă


Imagine reflexie în degrade


Imagine Luminozitate-contrast


Imagine Nuanță și saturație


Imagine cu Balans de culoare


Imagine Intensificare de claritate

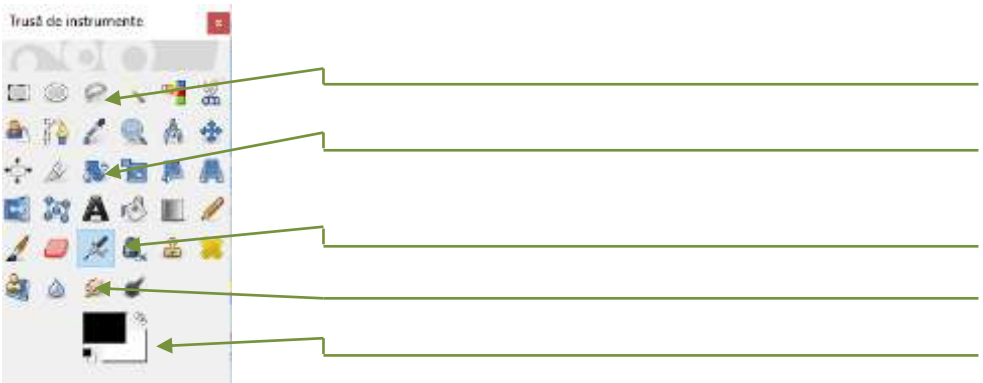

Imagine atenuare a clarității

Sarcină de lucru

Realizați o fotografie cu un obiectiv din localitatea în care locuiți. Descărcați fotografia în calculator. Cu ajutorul aplicației Gimp aplicați fotografiei efectele de lumini și umbre învățate salvând fiecare modificare. Denumiți sugestiv fiecare modificare și realizați un poster cu toate formele obținute din imaginea inițială.

Test de evaluare

1. Cel mai mic element dintr-o imagine digitală este:
   a. Byte
   b. Layer
   c. Pixel
   d. Culoare
2. Extensia unei imagini vectoriale este:
   a. .bmp
   b. .eps
   c. .css
   d. .png
3. Un model de culori este:
   a. RSB
   b. ISND
   c. AMG
   d. RGB
4. Un ***Layer*** (Strat) este:
   a. Numărul maxim de culori afișat de un monitor;
   b. Elemente ale imagini, editabile individual, suprapuse unele peste altele
   c. Transparența unei imagini
   d. Valorile tonurilor de gri
5. Denumiți și explicați rolul butoanelor indicate



I.2 Structura unui site Web:

Așa cum am mai spus la începutul capitolului, ***HyperText Markup Language*** este un limbaj de marcare a hipertextului pentru descrierea unui document Web, în care fiecare element este marcat prin semne speciale ale limbajului numite **Taguri**.

Sintaxa oricărui tag este: ***<TAG atribut1="val" atribut2="val">Text</TAG>***

Hipertext este un text îmbogăţit. El conţine:

- ✓ text obişnuit;
- ✓ etichete pentru formatarea textului şi încapsularea altor tipuri de informaţii (salturi rapide către alte resurse de informaţii, sunete, imagini, filme, etc).

Hipertextul este stocat în fişiere având o extensie specială: .htm sau html. Hipertextul nu face decât să creeze legături între mai multe pagini Web pe o porţiune de tip text. Hipermedia este un termen ce a apărut ca urmare a dezvoltării noilor tehnologii şi a posibilităţii de a crea legături prin fişiere ce conţin: animaţie, sunet, film, imagine.

Hipertextul şi hipermedia permite stocarea unei cantităţi mari de informaţie, iar utilizatorului îi oferă posibilitatea parcurgerii documentului respectiv în ce ordine doreşte, dându-i senzaţia de navigare într-un spaţiu virtual. De aici vine şi sintagma: ***"a naviga pe Internet"***. Paginile Web au fost construite iniţial cu ajutorul unui limbaj de marcare a hipertextelor, numit HTML (HyperText Markup Language). Acesta conţine comenzi care-i transmit browser-ului să afişeze text,imagini, fişiere multimedia şi legături cu alte pagini Web. Mai multe pagini Web conectate între ele prin hiper-legături ce au un subiect comun, formează un site Web.

Editarea documentelor HTML

Pentru editarea unui document HTML putem folosi editorul de text Notepad sau un editor specializat în crearea paginilor Web. Se lansează în execuţie editorul Notepad, se scrie codul sursă şi se salvează cu extensia .html. Un document H.T.M.L. conţine marcajele <HTML> ... </HTML>, marcaj ce defineşte documentul ca fiind de tip HTML şi cuprinde două părţi:

- ✓ ***Antetul paginii*** - Secţiunea HEAD (cuprinsă între <HEAD> şi </HEAD>) conţine antetul paginii. În această secţiune se scrie şi titlul paginii(diferit pentru fiecare pagină a site-ului), cuprins între marcajele <TITLE> şi </ TITLE>.
- ✓ ***Corpul paginii*** - Secţiunea BODY (cuprinsă între <BODY> şi </BODY>). În această secţiune se defineşte practic pagina Web. Marcajul <BODY> ... </BODY> încadrează conţinutul propriu-zis al paginii, având următoarele atribute: bgcolor, background, text, link, vlink, align. Atributele ***bgcolor / background*** încadrează o culoare de fond sau o imagine ca fundal pentru pagina Web. Sintaxa este: <body bgcolor="pink"> sau <body background="imagine.jpg">

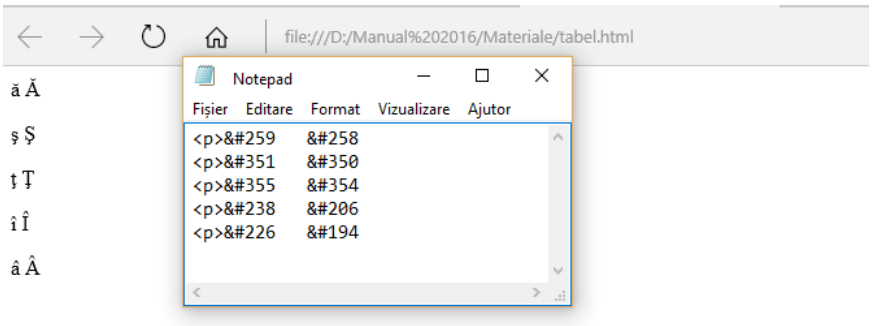
Stabilirea stilului fonturilor se face cu ajutorul tag-ului <Font> ... </Font> cu atributele:

- ✓ *Face* - pentru stabilirea fonturilor, având sintaxa Utilizăm fontul Tahoma ;
- ✓ *Size* - pentru stabilirea dimensiunii fonturilor, având sintaxa Acest text are dimensiunea 2 ;
- ✓ *Color* - pentru stabilirea culorii fonturilor, având sintaxa Acest text este roşu ;

Stabilirea elementelor de stil se face cu ajutorul tag-urilor <I> ... </I>, <B> ... </B>, <U> ... </U>, <S> ... </S>, având ca efect înclinarea, îngroşarea, sublinierea şi tăierea textului cu o linie.

Scrierea în paginile web a caracterelor românești se realizează utilizând următoarele combinații de taste:

- ✓ ă - &#259 respectiv Ă - &#258
- ✓ ș - &#351 respectiv Ș - &#350
- ✓ ț - &#355 respectiv Ț - &#354
- ✓ î - &#238 respectiv Î - &#206
- ✓ â - &#206 respectiv Â - &#194



I.2.1 Tipuri de site-uri Web: statice, dinamice/ interactive

După modul în care au fost concepute se cunosc două tipuri principale de site-uri Web:

✓ ***Site-uri web statice*** - conţin doar fişiere HTML şi CSS (cascading style sheet - foi de stil in cascada), imagini şi text. Acestea sunt cele mai simple site-uri, pentru că nu necesită cunoştinţe avansate de programare. Acest tip de site-uri este potrivit pentru prezentare unei firme mici.

✓ ***Site-urile web dinamice*** - bazate pe baze de date PHP sau MySQL. Acest tip de website este recomandat pentru pagini complexe, de genul portalurilor de ştiri, blog-urilor dar şi site-urilor de prezentare care oferă funcţionalitate sporită.

După scopul utilizării site-urile web sunt de mai multe categorii:

✓ *Site-uri de prezentare* - au un număr relativ mic de pagini în care se prezintă o firmă, un produs sau un serviciu.

✓ *Site-uri de prezentare a companiilor mari* ce includ mai multe pagini prin care este prezentată activitatea companiei, proiectele desfășurate.

✓ *Site-uri de informare* - sunt create exclusiv pentru a prezenta informații pe o anumită tema.

✓ *Site-uri de campanie publicitară* - sunt realizate în aplicații de animație Flash, sunt utilizate pentru a promova un produs sau un serviciu.

✓ *Site-uri de conținut generat de utilizatori* - majoritatea conținutului acestor site-uri aparține vizitatorilor.

✓ *Site-uri rețele sociale*

✓ *Site-uri de știri* - aparțin de obicei instituțiilor.

✓ *Bloguri* - site-uri web create de obicei de o singură persoană, care scrie des articole pe diverse teme. Articolele pot fi comentate de vizitatori.

✓ *Magazine online* - create pentru a servi comerțului online.

✓ *Portaluri*.

✓ *Motoare de căutare*.

Paginile Web au următoarele caracteristici:

✓ sunt multimedia, adică ele conţin informaţii sub formă de text, imagini, sunete, filme, etc;

✓ sunt interactive, adică răspund la cererile utilizatorului;

✓ sunt independente de platforma hardware şi software, adică se văd la fel pe orice calculator, având instalat orice sistem de operare şi utilizând orice browser.

I.2.2 Structura unei pagini din cadrul unui site Web. Elemente specifice publicării şi regăsirii site-ului în cadrul motoarelor de căutare.

„La fel cum un copac din pădure se prăbușește fără zgomot dacă nu este nimeni prin preajmă să-l audă, un site web nu are nici un impact dacă nimeni nu îl poate vedea.”

(Paul McFedries – Crearea paginilor Web)

Proiectarea paginilor web ce intră în componența site-ului web este esențială pentru succesul site-ului. Fiecare pagină trebuie să fie vizibilă în cadrul ordonării rezultatelor căutării în lista generată de motorul de căutare. Acest lucru se mai numește și optimizarea site-ului. Ca tehnici de optimizare se cunosc:

✓ înregistrarea site-ului într-un motor de căutare

✓ includerea de metacaractere relevante: cuvinte cheie, descriere meta, etc.

✓ realizarea unei hărți a site-ului

Atunci când se dorește publicarea unui site web în vederea creării unei prezențe on-line, primul pas este înregistrarea unui domeniu de forma *www.nume_site.ro* Numele site-ului trebuie să fie relevant pentru a oferi credibilitate în fața clienților. De asemenea, pornind de la numele domeniului se pot crea subdomenii de forma *www.cercetare.nume_site.ro*

Atunci când înregistrați domeniul, aveți posibilitatea să alegeți și subdomenii din zona .ro de forma:

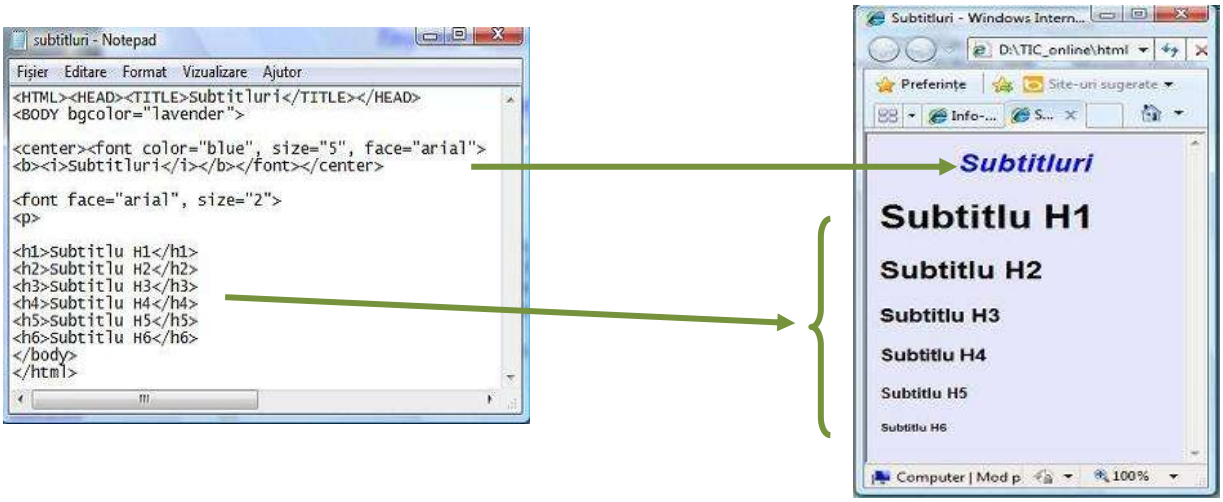
- ✓ ***.com*** – pentru firme / servicii comerciale;
- ✓ ***.org*** – pentru organizații non-profit, asociații, fundații;
- ✓ ***.edu*** – pentru organizații din domeniul educațional;
- ✓ ***.info*** – pentru furnizorii de informații;
- ✓ ***.net*** – pentru definirea termenului de „rețea – **net**work”.

În plus, pe lângă înregistrarea unui nume de domeniu, este necesară alegerea unei firme de hosting – găzduire a site-ului. Găzduirea web este un serviciu contra cost ce permite oricărei persoane fizice sau juridice să își publice un site web pe Internet prin oferirea spațiului de stocare necesar site-ului.

I.2.3 Elemente de conţinut ale paginilor Web: text, liste, tabele, imagini, hărţi de imagini, unelte, animaţie, cadre, filme, butoane, casete de dialog, casete combinate, ferestre.

Crearea subtitlurilor

Într-un document HTML puteţi crea subtitluri de diverse dimensiuni, folosind ***marcaje de subtitlu***. Limbajul HTML permite şase niveluri de subtitluri, ce pot fi create cu ajutorul marcajelor <H1> până la <H6>.



Crearea listelor

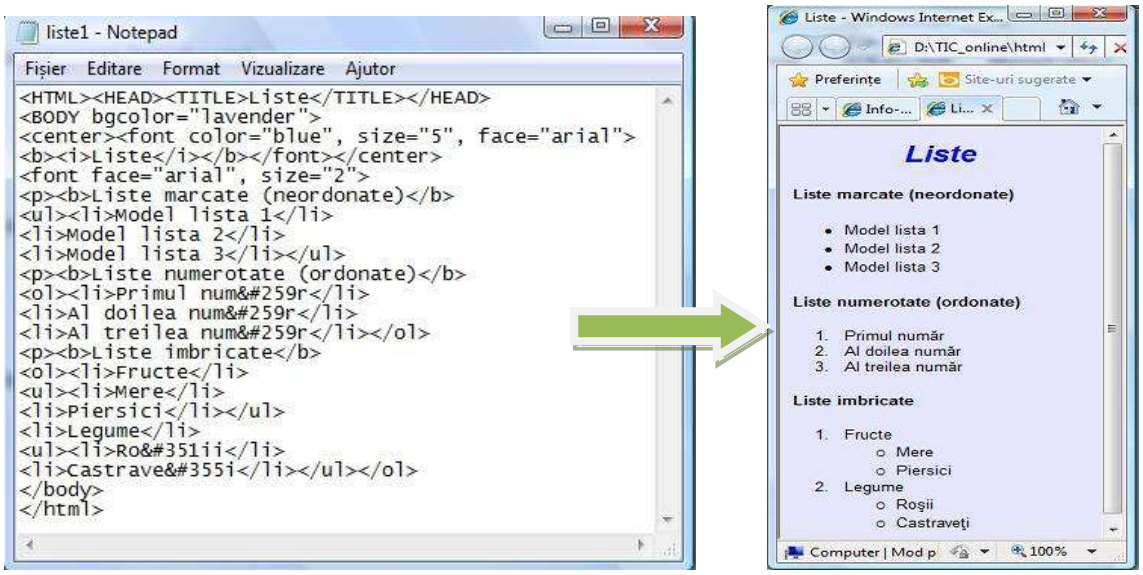
Limbajul HTML asigură mai multe formate diferite de liste care includ:

- ✓ ***Liste marcate*** numite şi ***liste neordonate***
- ✓ ***Liste numerotate*** secvenţial, numite ***liste ordonate***
- ✓ ***Liste multi-coloană de tip director*** - ! *Nerecunoscute de toate programele de explorare*
- ✓ ***Liste de tip glosar***
- ✓ ***Liste simple de tip meniu***

Listele marcate evidenţiază fiecare element al listei prin adăugarea unui marcaj de tip ***bullet***. Totodată pot fi definite liste numerotate folosind marcajul <OL>, dar şi liste compuse (imbricate - listă în interiorul altei liste).

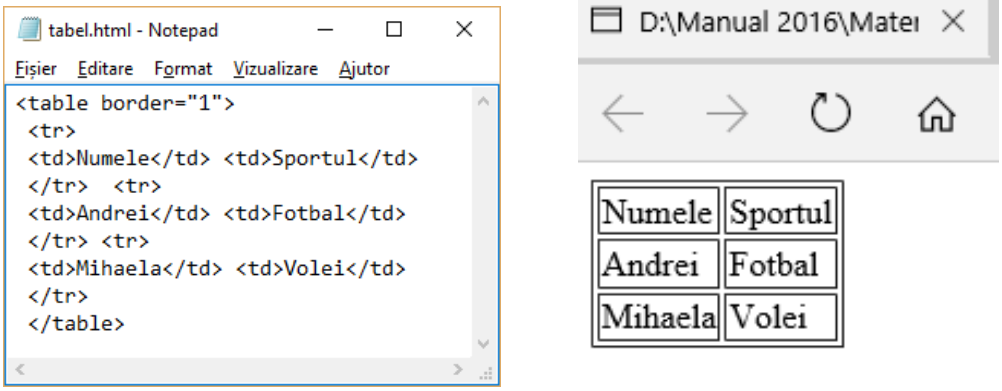
Elementele listei pot fi formatate cu ajutorul etichetelor studiate. Totodată marcatorii pot avea mai multe forme stabilite cu ajutorul atributului ***TYPE***. Atributul se utilizează în cadrul etichetei UL astfel: <UL TYPE="type">, unde *type* poate fi:

- ✓ "disc" - marcatorul standard;
- ✓ "circle" - cerc;
- ✓ "square" - pătrat.



Realizarea tabelelor

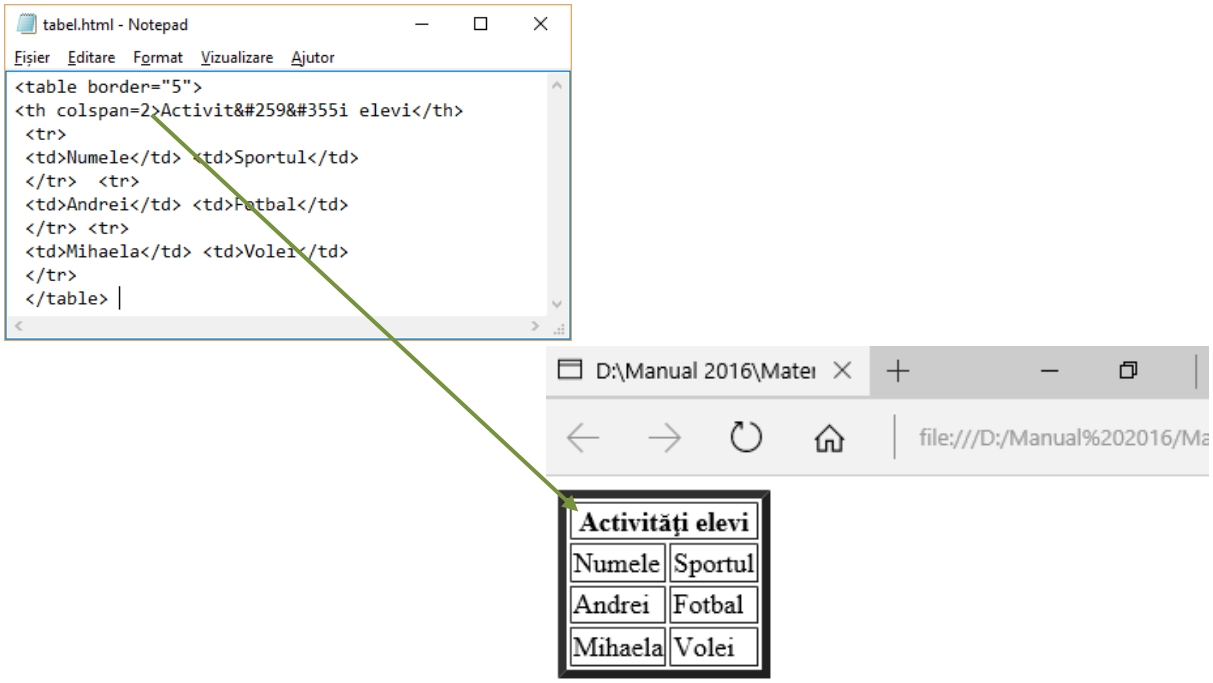
Pentru a crea un tabel într-o pagină web, se folosesc tag-urile ***<TABLE>*** şi ***</TABLE>***. Pentru ca liniile unui tabel să fie vizibile tag-ul ***<TABLE>*** trebuie să fie însoţit de atributul ***BORDER*** având valoarea egală cu cel puţin 1. Tot ce va fi scris între aceste tag-uri va forma un tabel. După tag-ul ***<TABLE>*** urmează tag-ul ***<TR>*** care vine de la "*Table Row*" (rândul tabelului) şi are ca efect introducerea unui rând în cadrul tabelului. Tot ce va fi scris între tag-urile ***<TR>*** şi ***</TR>*** va forma un rând al tabelului. După crearea unui rând, trebuie să adăugăm în cadrul acestuia, câteva celule, cu ajutorul tag-urilor ***<TD>*** şi ***</TD>,*** care vor fi, de fapt, coloanele tabelului.



Pentru a stabili dimensiunea unui tabel, unui rând sau a unei celule, folosim atributele ***WIDTH*** pentru lăţime şi / sau ***HEIGHT*** pentru înălţime. Pentru alinierea datelor din cadrul tabelului folosim atributul ***ALIGN*** cu una dintre valorile "*left*", "*center*" sau "*right*". Pentru a alinia datele tabelului pe verticală folosim atributul VALIGN însoţit de una dintre valorile "*top*", "*middle*" sau "*bottom*".

Pentru a schimba culoarea unei celule, a unui rând sau chiar a întregului tabel folosim atributul ***BGCOLOR*** împreună cu codul culorii dorite.

Pentru a forma tabele asimetrice vom folosi ***"rowspan"*** pentru a uni mai multe linii şi ***"colspan"*** pentru a uni mai multe coloane. De asemenea, dacă dorim ca prima linie să conţină titluri pentru toate coloanele, vom folosi tag-ul ***<th>***.





Realizați o pagină web cu titlul „Orarul clasei”, care să conțină textul ***„Orarul clasei a XII-a A”*** urmat, pe rândul următor de orarul clasei voastre respectând următoarele cerințe:

- ✓ Bordură tabel – 4;
- ✓ Culoare fundal primul rând - verde;
- ✓ Culoare fundal următoarele rânduri - galben;

Crearea hiperlegăturilor

Hipertextul este un cuvânt sau o expresie specială într-o pagină web care, atunci când utilizatorul execută clic, îl trimite către un nou document web. Fiecare pagină web are propria adresă, care se numeşte ***Uniform Resource Locator*** - adresă uniformă pentru localizarea resurselor sau adresă URL.

Legăturile (link-urile) reprezintă partea cea mai importantă a unei pagini Web. Ele transformă un text obișnuit în *hipertext* sau *hiperlegatură*, care premite trecerea rapidă de la o informație aflată pe un anumit server la altă informație memorată pe un alt server aflat oriunde în lume. Legăturile sunt *zone active* într-o pagină Web, adică zone de pe ecran sensibile la apăsarea butonului stâng al mouse-ului.

Orice adresă URL se poate reduce la forma celor patru întrebări: *Cum/Cine/Unde/Ce*

- ✓ **Cum** - arată cum vor fi tranferate datele prin internet. Acest lucru se numeşte *protocol*. Pentru World Wide Web se foloseşte protocolul *http* urmat de **:** şi *//*.
- ✓ **Cine** - reprezintă *"numele gazdei"*, de exemplu *www.info-hobby.ro*.
- ✓ **Unde** - specifică unde este localizată resursa pe calculator. De exemplu acest fişier este localizat în directorul *html* http://www.info-hobby.ro/html/
- ✓ **Ce** - conţine numele fişierului pe care îl vezi. De exemplu: http://www.info-hobby.ro/html/elemente.html

Etichetele HTML care realizează legăturile sunt <A> şi </A>. Eticheta este urmată de *HREF* ce reprezintă prescurtarea de la *Hypertext Reference*.
<A HREF="URL">, unde URL se înlocuieşte cu adresa paginii dorite.

O legatură către o pagină aflată în același director se formează cu ajutorul etichetei ***<A>*** ("anchor" = ancoră).

De exemplu:

<a href="Tabele.html”> sau <a href="http://www.info-hobby.ro">.

Dar, ca orice etichetă HTML aceasta trebuie închisă şi nici nu am introdus textul pe care să dau clic. Astfel, înainte de a închide eticheta <A> introduc un cuvânt/text şi închid cu </A>.

De exemplu:

<a href="Tabele.html”>Tabele</A> sau

<a href="http://www.info-hobby.ro">InfoHobby</A>.

Inserarea și formatarea imaginilor

Într-un site web imaginile pot aduce paginilor un plus de atractivitate, dar pot îngreuna încărcarea acestora dacă dimensiunile imaginii sunt mari.

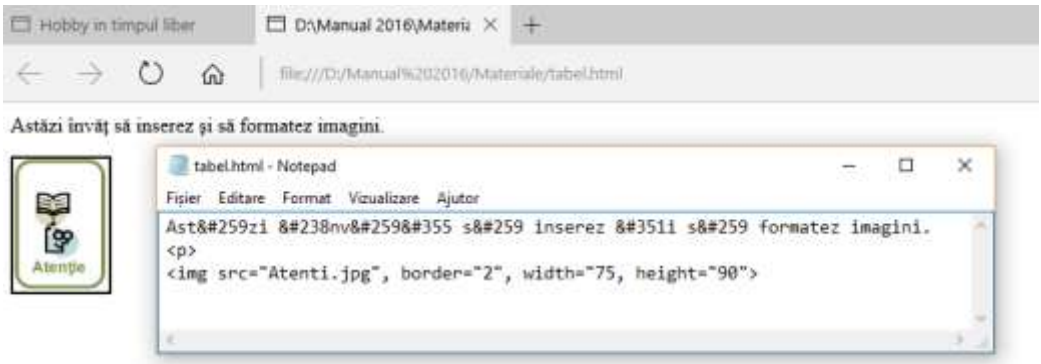
Câteva din formatele de imagini utilizate în paginile web sunt: JPEG (*.jpg sau *.jpeg), GIF (*.gif), BMP (*.bmp), PNG (*.png).
Formatul .***gif*** este recomandat pentru realizarea butoanelor şi a icoanelor iar formatul .***jpg*** pentru fotografii.

- ✓ ***GIF (Graphics Interchange Format)*** - formatul GIF poate reda un număr de 256 de culori, de aceea este folosit pentru imaginile de dimensiuni mici: butoane, icon-uri, animaţii.
- ✓ ***JPEG (Joint Photographic Expert Group)*** - formatul JPEG nu mai este limitat la 256 de culori şi de aceea este folosit pentru fotografii. Imaginile care aparţin acestui format au extensia *.jpg* sau *.jpeg*.
- ✓ ***BMP (BitMap)*** – formatul BMP este acceptat de Internet Explorer.

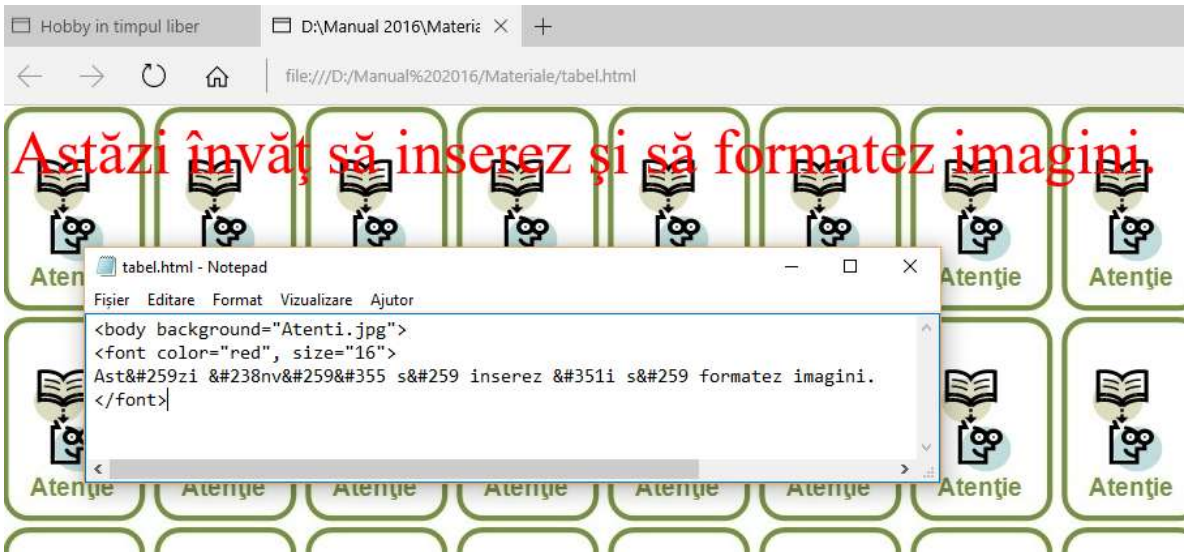
Pentru a insera o imagine într-o pagină, vom utiliza tag-ul <IMG> cu atributul de identificare a imaginii ce urmează a fi inserată ***„src”***. Dacă imaginea selectată se află în același director cu fișierul HTML în care se va insera imaginea, atunci adresa URL a imaginii este formată doar din numele imaginii și extensia.

În cazul în care se dorește adăugarea unui chenar în jurul imaginii, se folosește atributul ***„border”*** pentru eticheta <IMG> care poate avea o valoare întreagă pozitivă.

Pentru stabilirea dimensiunilor imaginii se folosesc atributele „width” respectiv „height” care stabilesc înălțimea și lățimea unei imagini, atribute ce pot avea valori întregi, dar și procente reprezentând cât la sută reprezintă imaginea din pagină.



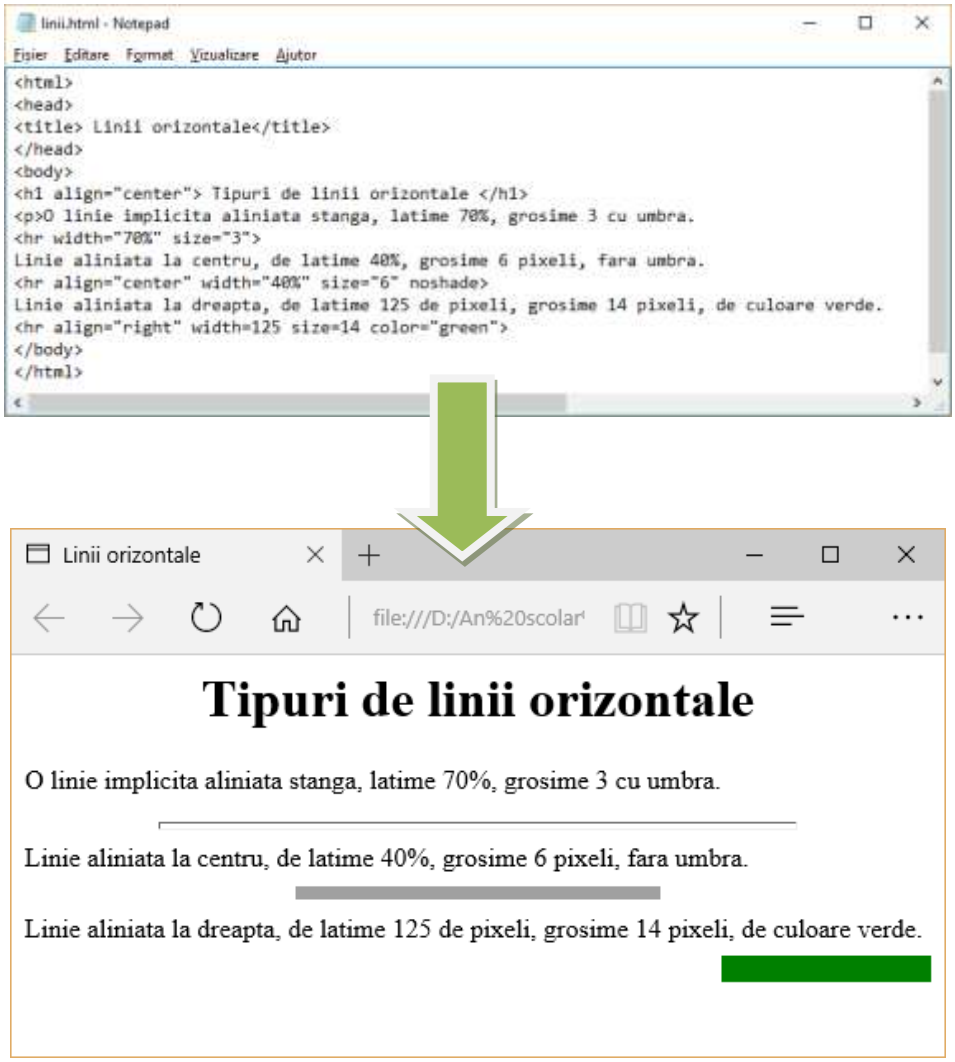
Imaginile pot fi utilizate și pentru stabilirea fundalului unei pagini web. Acest lucru poate fi realizat cu ajutorul atributului ***„background”*** al tag-ului ***<BODY>*** a cărui valoare va fi adresa URL a imaginii. În cazul în care dimensiunea imaginii este mai mică decât ecranul, aceasta se va multiplica pe verticală și pe orizontală până umple întreg ecranul.



Linii orizontale

Într-o pagină Web pot fi inserate linii orizontale cu ajutorul etichetei ***<HR>***. Pentru a configura o linie orizontală se utilizează următoarele atribute ale etichetei ***<HR>***:

- ***align*** - permite alinierea liniei pe orizontală, valorile posibile fiind ***„left” , „center” și „right”***;
- ***width*** - permite alegerea lungimii liniei;
- ***size*** - permite alegerea grosimii liniei;
- ***noshade*** – definește o linie fără umbră;
- ***color*** - permite definirea culorii liniei.

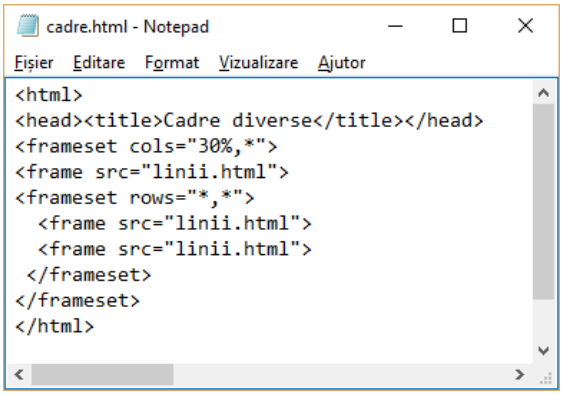


Cadre (frame-uri) în HTML

Cadrele permit definirea în fereastra browserului subcadre în care să poată fi încărcate documente HTML diferite. Cadrele sunt definite intrî-un fișier HTML special, în care blocul ***<BODY>**...**</BODY>*** este înlocuit de blocul ***<FRAMESET>*** ...***</FRAMESET>***. În interiorul acestui bloc, fiecare cadru este introdus prin eticheta ***<FRAME>***.

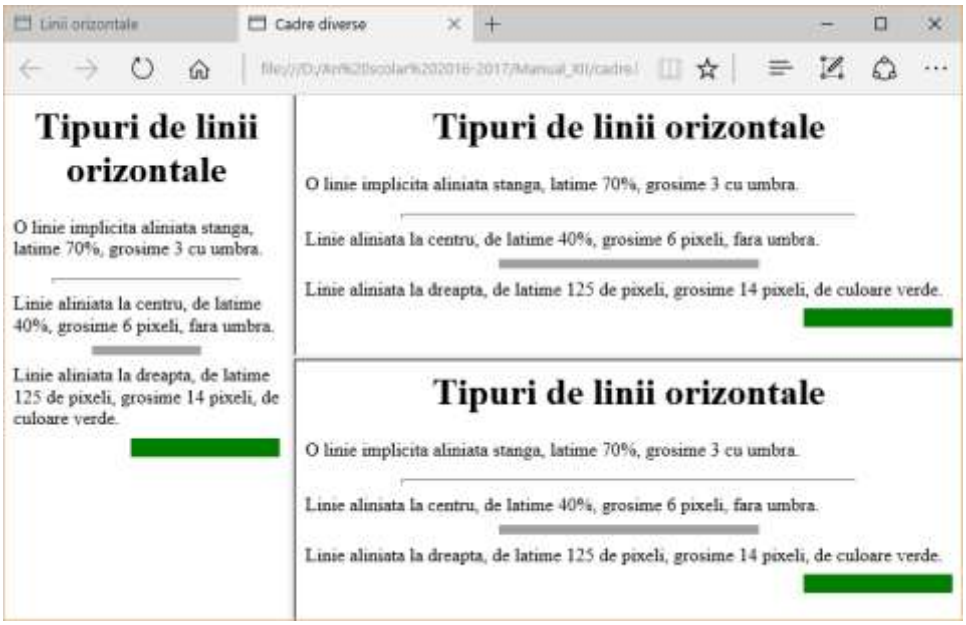
Un atribut obligatoriu al etichetei ***<FRAME>*** este ***„src”***, care primește ca valoare adresa URL a documentului HTML care va fi încărcat în acel frame. Definirea cadrelor se face prin împărțirea cadrelor (și a subcadrelor) în linii și coloane:

- ✓ împărțirea unui cadru într-un număr de subcadre de tip ***coloană*** se face cu ajutorul atributului ***„cols”*** al etichetei ***<FRAMESET>*** ce descrie acea fereastră;
- ✓ împărțirea unui cadru într-un număr de subcadre de tip ***linie*** se face cu ajutorul atributului ***„rows”*** al etichetei ***<FRAMESET>*** ce descrie acea fereastră;
- ✓ valoarea atributelor ***„cols”*** și ***„rows”*** poate fi unul din elementele care descriu modul în care se face împărțirea, separate prin virgulă.



Elementele pot fi:

- ✓ un număr întreg reprezentând pixeli;
- ✓ procente din dimensiunea ferestrei (număr între 1 si 99 urmat de %);
- ✓ ***n**** care reprezintă **n** părți din spațiul rămas;



Pentru a stabili culoarea chenarului unui cadru se utilizează atributul ***„bordercolor”***. Acest atribut primește ca valoare un nume de culoare sau o culoare definită de modelul de culoare RGB. Atributul ***„bordercolor”*** poate fi atașat atât etichetei ***<FRAMESET>*** pentru a stabili culoarea tuturor chenarelor cadrelor incluse, cât și etichetei ***<FRAME>*** pentru a stabili culoarea chenarului pentru fiecar cadru în parte. Atributul ***„border”*** al etichetei ***<FRAMESET>*** permite configurarea lățimii chenarelor tuturor cadrelor la un număr dorit de pixeli. Valoarea prestabilită a atributului ***„border”*** este de 5 pixeli. O valoare de 0 pixeli va defini un cadru fără chenar.

Atributul ***„scrolling”*** al etichetei ***<FRAME>*** este utilizat pentru a adăuga unui cadru o bară de derulare care permite navigarea în interiorul documentului afișat în interiorul cadrului. Valorile posibile sunt:

- ✓ ***„yes”*** - barele de derulare sunt vizibile întotdeauna;
- ✓ ***„no”*** - barele de derulare nu sunt utilizabile;
- ✓ ***„auto”*** - barele de derulare sunt vizibile atunci când este necesar.

O modalitate de structurare a paginilor Web constă în împărțirea acestora în mai multe ferestre distincte denumite ***CADRE (FRAMES),*** în fiecare fiind afișat un document HTML distinct. Astfel, este posibilă afișarea simultană în fereastra browser-ului a mai multor pagini. Pentru a crea o pagină funcțională cu cadre sunt necesare următoarele elemente HTML:

- Un document pentru definirea cadrelor;
- Cel puțin câte un document care va fi deschis (afișat) în fiecare cadru.

a) Documentul de definire a cadrelor

În documentul de definire a cadrelor, în locul elementului(marcajului) ***BODY*** (care nu se mai folosește) se utilizează marcajul ***FRAMESET***.

Definirea cadrelor, operație care permite împărțirea ferestrei în linii și coloane, se realizează folosind atributele ***cols*** și ***rows*** ale marcajului ***FRAMESET***. Astfel, utilizarea atributului ***cols*** permite împărțirea ferestrei în cadre de tip coloană, iar utilizarea atributului ***rows*** permite împărțirea ferestrei în cadre de tip linie.

Valorile celor două atribute sunt elemente separate prin virgulă care descriu modul în care se realizează împărțirea spațiului disponibil.

Elementele pot fi exprimate prin:

- Pixeli(nr. întregi);
- Procente din dimensiunea spațiului disponibil;
- Dimensiuni relative precizate sub forma n* - linia sau coloana ocupă a n-a parte din spațiul rămas disponibil.

De exemplu: ***cols=”250, 40%, 1*, 2*”***

Pagina Web este împărțită în patru cadre tip coloană, primul având lățimea de 250 pixeli, al doilea 40% din lățimea ferestrei. Spațiul rămas se împarte în egale, o parte revenind celui de-al treilea cadru iar 2/3 celui de-al patrulea.

b) Crearea cadrelor

În interiorului elementului ***FRAMESET*** pot fi utilizate unul sau mai multe elemente vide ***FRAME***, fiecare dintre acestea introducând un cadru. Precizarea documentului care va fi afișat(încărcat) într-un cadru se realizează prin intermediul atributului ***src*** al elementului ***FRAME***, acesta având ca valoare adresa documentului respectiv.



Realizați 4 pagini HTML denumite ***rosu.html***, ***albastru.html***, ***verde.html*** și ***roz.html,*** precum și un document HTML numit ***cadre.html*** în care să se afișeze conținutul celor 4 pagini web, conform modelului.



Formulare în HTML

Formularele asigură crearea unor pagini web interactive. În general sunt folosite pentru preluarea datelor de la utilizator. Un formular este constituit din elemente speciale numite controale ***(CONTROLS)***: butoane radio, butoane de validare, meniuri, casete de text, prin intermediul cărora utilizatorul transmite informaţii server-ului care găzduieşte pagina web.

Inserarea unui formular într-un document web se realizează prin etichetele ***<FORM> </FORM>*** , între care sunt incluse controalele.

1. Elemente de control:

Tag-ul ***INPUT*** – permite inserarea unor elemente de control în funcţie de valorile asociate atributelor sale: ***NAME*** = şir de caractere (asociază controlului un nume) ***VALUE*** = şir de caractere (specifică o valoare iniţială; strict necesară în cazul grupului de butoane radio).

Tag-ul ***TYPE*** - specifică tipul elementului de control creat: ***TYPE*** = TEXT / PASSWORD / CHECKBOX / RADIO / SUBMIT / RESET / FILE / HIDDEN / IMAGE / BUTTON.

Control	Acţiune utilizator	Tag	Atribute obligatorii
MENU	Alegerea unei opţiuni dintr-un meniu	SELECT / OPTION	Name
TEXT	Introducerea unui text de volum redus	INPUT	Type, Name
TEXTAREA	Introducerea unui text de volum mare	TEXTAREA	Name
PASSWORD	Introducerea uni text de volum redus, care apare, pe ecran, mascat cu „*”	INPUT	Type, Name
SUBMIT	Activare (pentru a transmite informaţiile înscrise în formular către server)	INPUT	Type, Name
RESET	Activare (pentru a restabilii valorile iniţiale ale tuturor controalelor formularului)	INPUT	Type, Name
CHECKBOX	Bifare (pentru selecţie multiplă a unor opţiuni)	INPUT	Type, Name
RADIO	Bifare (pentru selecţie unei singure opţiuni dintr-o listă)	INPUT	Type, Name

1. Realizați un document cu numele ***formular.html*** având următorul conținut:



- Text;
- câmpuri pentru introducerea numelui;
- butoane radio;
- checkbox-uri;
- câmp de tip textarea;
- butoane Submit și Reset.

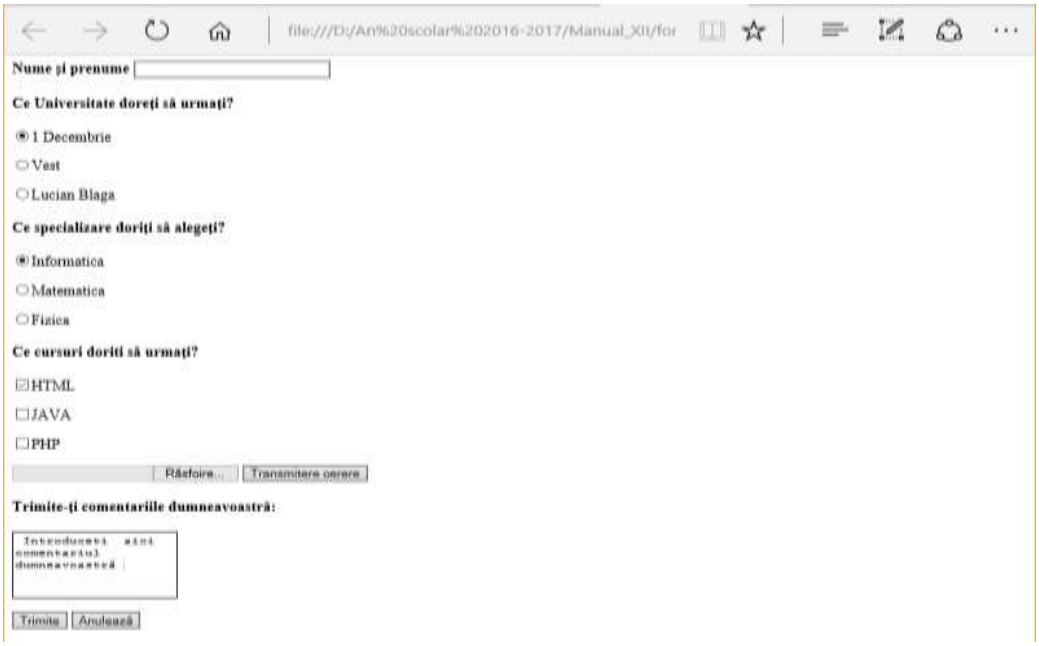
Verificați sursa paginii web, analizând exemplul următor.

formular.html - Notepad

Fisier Editare Format Vizualizare Ajutor

```
<html> <head> <title>Exemplu de formular</title> </head>
<body>
<form method="POST" action="mailto:prof.info.energetic@gmail.com">
 <p><b>Nume &#351i prenume</b> <input type="text" name="nume" size="30"></p>
 <p>
<h4>Ce Universitate dore&#355i s&#259 urma&#355i?</h4>
<p><input type="radio" value="1 Decembrie" checked name="Univ">1 Decembrie</p>
<p><input type="radio" name="Univ" value="Vest">Vest</p>
<p><input type="radio" name="Univ" value="Lucian Blaga">Lucian Blaga</p> <p>
<h4>Ce specializare dori&#355i s&#259 alege&#355i?</h4>
<p><input type="radio" name="Specializare" value="Informatica" checked>Informatica</p>
<p><input type="radio" name="Specializare" value="Matematica">Matematica</p>
<p><input type="radio" name="Specializare" value="Fizica">Fizica</p>
 <p>
<h4>Ce cursuri doriti să urma&#355i?</h4>
<p><input type="checkbox" name="Cursuri" value="html" checked>HTML</p>
<p><input type="checkbox" name="Cursuri" value="java">JAVA</p>
<p><input type="checkbox" name="Cursuri" value="php">PHP</p>
<p><input type="file">   <input type="submit">
<h4>Trimite-&#355i comentariile dumneavoastr&#259:</h4>
<textarea name="Comentarii" rows="5" cols="19"> Introduceti  aici comentariul dumneavoastr&#259 </textarea></p>
<p><input type="submit" value="Trimite"> <input type="reset" value="Anuleaz&#259"></p>
</form>
</body> </html>
```

Deschideți fișierul creat cu un browser de internet și verificați rezultatul.



Hărți de imagini

O hartă de imagini reprezintă o „zonă sensibilă” la clic care permite accesul la o altă pagină. Realizarea unei hărți de imagini presupune parcurgerea următorilor pași:

1. Selectarea imaginii ce urmează a deveni hartă;
2. Declararea imaginii ca hartă utilizând marcajul ***<map name=nume harta>,*** la care se adaugă atributul ***usemap=#nume hartă***
3. Stabilirea formei fiecărei zone de pe hartă cu ajutorul marcajului ***<area shape=forma coords=lista coordonate href=nume_fis.html>***
4. Atributul ***shape*** va primi forma geometrică a regiunii din hartă:
   - ***Circle*** – cerc;
   - ***Rect*** – dreptunghi;
   - ***Poly*** – poligon;
5. Atributul ***coords*** va conține o listă de coordonate pentru forma specificată:
   - ***Cercul*** primește trei coordonate corespunzătoare centrului cercului și lungimea razei cercului;
   - ***Dreptunghiul*** primește coordonatele colțului stânga sus, respectiv dreapta jos;
   - ***Poligonul*** primește trei sau mai multe perechi de coordonate corespunzătoare regiunii definită.
6. Atributul ***href*** va conține adresa paginii ce va fi încărcată la selecția regiunii hărții.



Descărcați de pe Internet o imagine cu o clădire. Cu ajutorul aplicației Gimp selectați o ușă, o fereastră și acoperișul și creați 3 noi fișiere care vor conține selecțiile. Denumiți sugestiv cele trei fișiere (ex. usa.jpg). Creați un fișier ***harta.html*** care va conține imaginea clădirii descărcate. Realizați operațiile necesare pentru efectuarea următoarelor zone:

- Ușa clădirii – zonă dreptunghiulară;
- O fereastră – zonă circulară;
- Acoperișul clădirii – un poligon.

Exemplu de realizare:

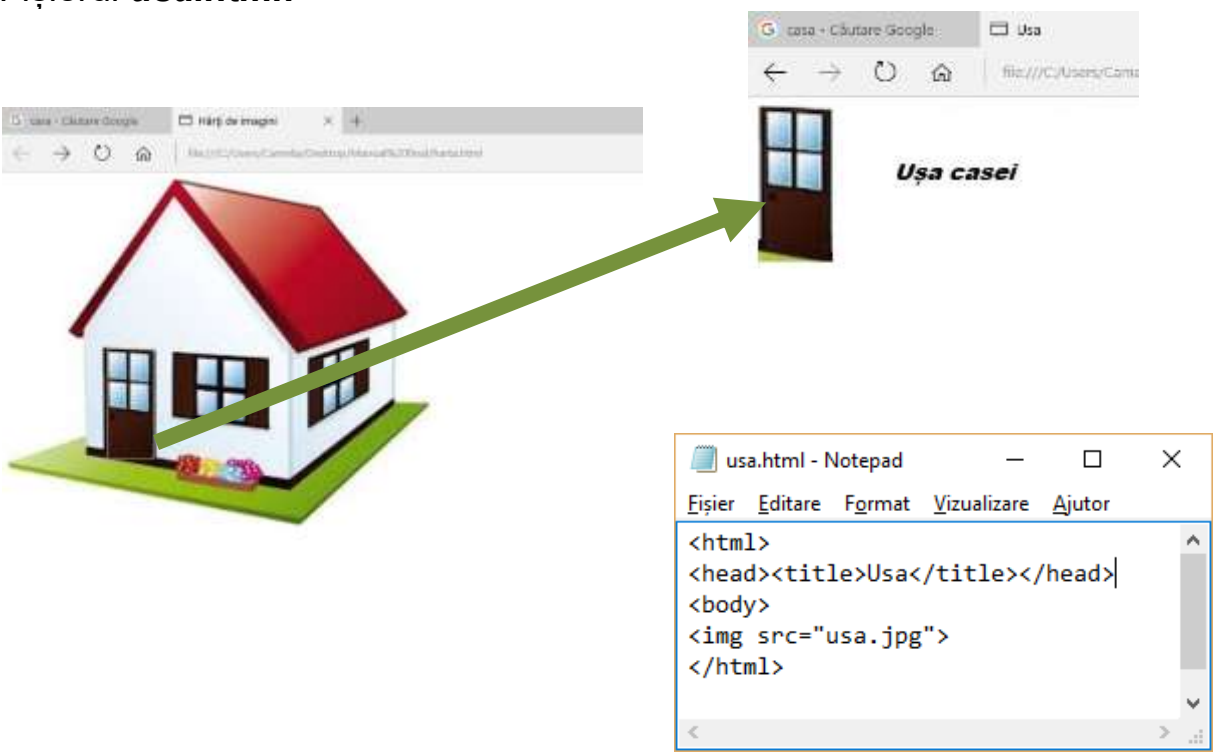
Fișierul principal ***harta.html:***

harta.html - Notepad

Fișier Editare Format Vizualizare Ajutor

```
<html> <head>
<title> H&#259r&#355i de imagini </title>
</head>
<body bgcolor="white">
<map name=casa>
<img src="cladire.jpg" usemap=#casa>
<area shape=rect coords=170,200,115,330 href=usa.html>
<area shape=circle coords=250,250,50 href=fereastra.html>
<area shape=poly coords=90,200,500,200,200,7 href=acoperis.html>
</map>
</html>
```

Fișierul ***usa.html:***

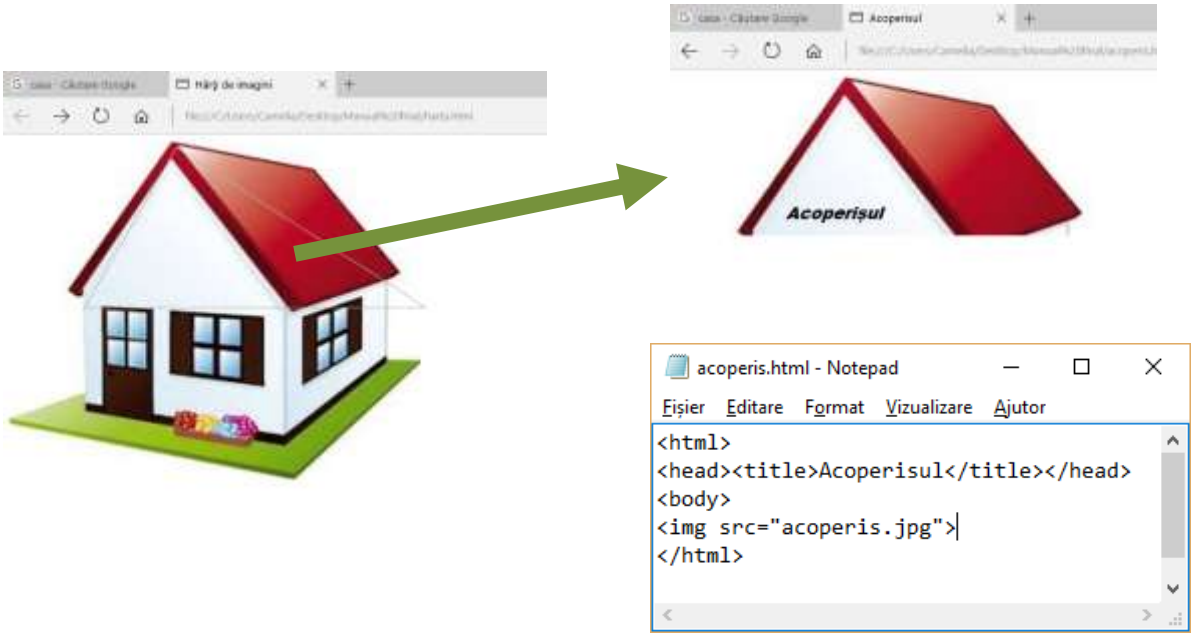


usa.html - Notepad

Fișier Editare Format Vizualizare Ajutor

```
<html>
<head><title>Usa</title></head>
<body>
<img src="usa.jpg">
</html>
```

Fișierul ***acoperis.html:***



Fișierul ***fereastra.html:***



Aplicații pentru portofoliu:

1. Pornind de la harta județului în care locuiți, realizați o hartă de imagini, care să cuprindă minim 3 obiective turistice. În paginile web rezultate se vor introduce informații și imagini despre fiecare obiectiv.

2. Pornind de la specificul/imaginea liceului în care învățați, realizați o hartă de imagini cu cel puțin 3 specializări din oferta educațională. În paginile web rezultate se vor introduce informații și imagini despre fiecare specializare.

3. Realizați o hartă de imagini având ca punct de pornire sportul preferat. În paginile web rezultate (cel puțin 3) se vor introduce informații și imagini despre sportivi celebri.

4. Realizați o hartă de imagini având ca punct de pornire actorul preferat. În paginile web rezultate (cel puțin 3) se vor introduce informații și imagini despre actori celebri.

5. Realizați o hartă de imagini având ca punct de pornire jocul video preferat. În paginile web rezultate (cel puțin 3) se vor introduce informații și imagini ce descriu jocul, strategii de joc, competiții.

I.2.4. Ierarhia paginilor în cadrul site-ului web. Sistemul de link-uri, pagina de start

Din punct de vedere al structurii, se cunosc mai multe tipuri de site-uri:

- ✓ site-uri liniare - alcătuite dintr-o singură pagină – utilizate atunci când informațiile sunt sub formă de text, care se poate împărți în secțiuni mai mici; în general, la începutul paginii există o listă de legături interne (ancore), care conduc vizitatorul la secțiunea dorită;
- ✓ site-uri liniare - formate din mai multe pagini – utilizate atunci când informațiile prezentate urmează într-o ordine secvențială, de la început la sfârșit; fiecare pagină trebuie să conțină legături atât cu pagina anterioară, cât și cu pagina următoare, și cu prima pagină a site-ului; prima pagină a site-ului este indicat să conțină cuprinsul pentru a asigura saltul direct la o anumită pagină; pentru o navigare comodă, este indicat ca paginile să nu depășească un ecran și să existe posibilitatea revenirii la prima pagină;
- ✓ site-uri cu structură ierarhică – în acest caz, există prima pagină a site-ului (home), de nivel zero; ea conține legături către alte pagini, de nivel unu; acestea la rândul lor pot avea legături către alte pagini, de nivel doi, ş.a.m.d.; în cazul acestui tip de site-uri, este;
- ✓ indicat să fim atenți la organizarea logică și fluentă a site-ului; fiecare pagină trebuie să aibă o legătură către pagina principală;
- ✓ site-uri cu structură de tip rețea – sunt site-uri care au o structură liberă; acestea sunt alcătuite din mai multe pagini, fiecare pagină poate avea legătură cu orice altă pagină; este recomandat un astfel de site pentru subiectele care nu au o structură logică internă; este important ca fiecare pagină să aibă, pe lângă legăturile către alte pagini, și o legătură către prima pagină a site-ului.

Navigarea în cadrul site-urilor este posibilă cu ajutorul link-urilor (legăturilor). Pentru a folosi legături în paginile web pe care le vei face, trebuie să folosești perechea de tag-uri ***<A>*** și ***</A>***. Numele acestor tag-uri vine de la cuvântul *anchor* care se traduce ancoră. Tag-ul ***<A>*** va trebui folosit împreună cu atributul ***HREF***.
<A HREF=numepagina.html>Text de legătură</A>

Dacă pagina respectivă se află în același folder cu pagina pe care se află legătura atunci ghilimelele nu sunt necesare.

Fiecare legătură din cadrul unei pagini web are trei culori:

- ✓ o culoare pentru legăturile nevizitate (nu a fost efectuat nici un click pe ele)
- ✓ o culoare pentru legăturile vizitate (s-a efectuat cel puțin un click pe ele)
- ✓ o culoare pentru legăturile active (atunci când cursorul mouse-ului se află deasupra lor)

Pentru fiecare culoare, din cele enumerate, există câte un atribut al tag-ului </BODY> cu ajutorul căruia putem schimba culoarea implicită, și anume:

- ✓ LINK pentru legăturile nevizitate
- ✓ VLINK pentru legăturile vizitate
- ✓ ALINK pentru legăturile active

Fiecărui atribut i se va da un nume de culoare sau codul unei culori. De exemplu, dacă vrem ca în cadrul paginii web, legăturile să fie de culoare verde atunci când nu au fost vizitate, de culoare roșie cele vizitate și de culoare galbenă atunci când se trece cu mouse-ul pe deasupra lor, trebuie să folosim următoarea linie de cod: ***<BODY LINK=”green” VLINK=”red” ALINK=”yellow”>*** sau

<BODY LINK=”009900” VLINK=”FF0000” ALINK=”FFFF00”>

Pe lângă legăturile către o altă pagină web, mai putem realiza și legături către adrese de mail. Forma generală a unei legături către o adresă de e-mail este următoarea: ***<A HREF="mail to : adresa_de_mail"> Contact </A>***

De asemenea, se poate folosi o imagine ca legătură între două pagini utilizând tag-urile **<A>** și ***</A>***. În acest caz, va trebui scrisă adresă imaginii:

<A HREF=nume_pagina.html><IMG SRC="adresa_imaginii"</A>

I.2.5 Criterii considerate la realizarea documentelor Web: viteza de încărcare, raport text/imagine.

Viteza de încărcare a site-ului este foarte importantă din punct de vedere al procesului de optimizare a site-ului, deoarece, în funcție de durata de încărcare a paginilor, un număr mai mare sau mai mic de vizitatori vor accesa site-ul web. Numărul vizitatorilor crește rezultatele campaniilor de *Search Engine Optimization* (SEO), iar motoarele de căutare vor poziționa site-ul și după numărul de accesări.

Statisticile companiilor de specialitate arată că majoritatea vizitatorilor părăsesc un site după 6-15 secunde de la accesare dacă acesta întârzie să se încarce. Pentru a reduce cât mai mult posibil confruntarea cu astfel de situații trebuie să verifici periodic timpul de încărcare al fiecărui element al site-ului și să previi posibilele probleme sau elementele care ar putea îngreuna încărcarea paginilor web. De regulă fișierele care conțin video-clipuri, fotografii sau imagini în format mare atrag după sine probleme la viteza la încărcare. De asemenea, este importantă optimizarea fiecărui fișier și pagină în parte utilizând diferite unelte ce se pot folosi atât contra cost, cât și gratuit.

Când se proiectează un site trebuie acordată o atenție sporită fiecărui detaliu pentru a ne asigura că va fi optim în deservirea scopului pentru care a fost creat. De aceea, vom prezenta 5 reguli importante de web design ce trebuie respectate la realizarea unui site web:

1. Nu folosiți pagini de întâmpinare. Paginile de întâmpinare sunt primele pagini pe care le vede utilizatorul atunci când vizitează un site. De cele mai multe ori au un design deosebit și conțin cuvinte de genul ***"bine ati venit"*** sau ***"click aici pentru a intra în site"***. De fapt aceste pagini nu au nici o valoare reală. Nu da vizitatorilor site-ului motive de a folosi butonul "back".

2. Nu folosiți excesiv bannerele publicitare. Cei care navighează pe site-uri sunt obișnuiți să ignore avertismentele de tip banner. În schimb, se recomandă inserarea în website de conținut valoros, crearea de link-uri relevante pentru conținut.

3. Implementați un sistem de navigare simplu. Website-ul trebuie să aibă un sistem de navigare foarte simplu astfel încât să-l

poată folosi chiar și un copil. Nu folosiți meniurile flash sau meniurile "multi-level", acestea fiind greu de utilizat.

4. Oferiți vizitatorilor posibilitatea cunoașterii locului în care se află. Fiecare vizitator trebuie să poată accesa foarte ușor orice informație importantă a site-ului sau să poată naviga foarte ușor în orice secțiune a acestuia.

5. Evitați utilizarea secvențelor audio în site. Dacă vizitatorii vor sta mai mult timp pe website, citind conținut, trebuie să nu fie deranjat de repetarea secvențelor audio pe care le conține site-ul. Dacă se dorește totuși adăugarea secvențelor audio trebuie să ne asigurăm că vizitatorul are controlul asupra acestora – prin controlul volumului sau printr-un buton "mute".

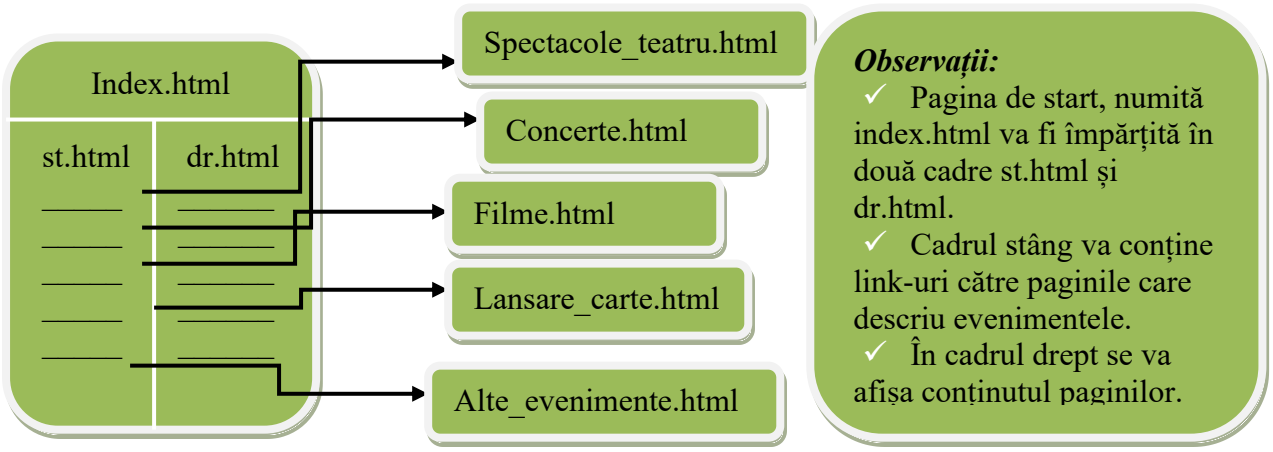
I.2.6 Cerinţe de prezentare a informaţiilor prezentate în documentele Web: de conţinut, acurateţe, lizibilitate, de design, conformitate cu cerinţele proiectului.

Unul din cele mai importante criterii de care trebuie să ținem cont la realizarea unui site este ***lizibilitatea*** - ce poate fi citit cu uşurinţă. Lizibilitatea este definită ca ușurința cu care un document poate fi citit. Cea mai bună combinație pentru a genera un site/o pagină lizibile este text negru pe fundal alb, dar există și alte combinații de culori eficiente pentru fundal cum ar fi albastru închis, gri și negru. Se recomandă evitarea culorilor light, pentru lizibilitate. Dacă anumite informații trebuie să fie aduse în atenția vizitatorilor acestea pot fi evidențiate prin culoare, acest lucru poate reduce oboseala vizuală. Un alt factor important în dezvoltarea unui site web este, așa cum am mai spus, utilizarea de diferite culori pentru hyperlink-uri, cu scopul de a ajuta utilizatorii să distingă între paginile pe care le-au vizitat deja și paginile nevizitate încă.

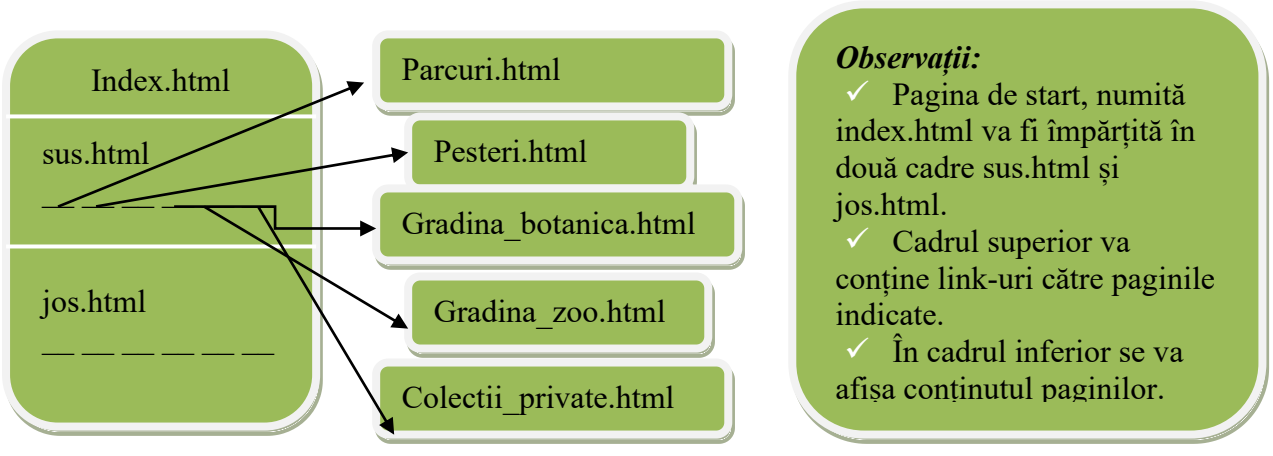
Acuratețea - Grija deosebită, atenţia sporită, exactitate în executarea unui lucru. Acurateţea informaţiilor pe care le prezentăm într-un text trebuie să fie corectă orice greşeală de nume, de titlu, de timp știrbește integritatea şi credibilitatea întregului text.

Aplicații pentru portofoliu

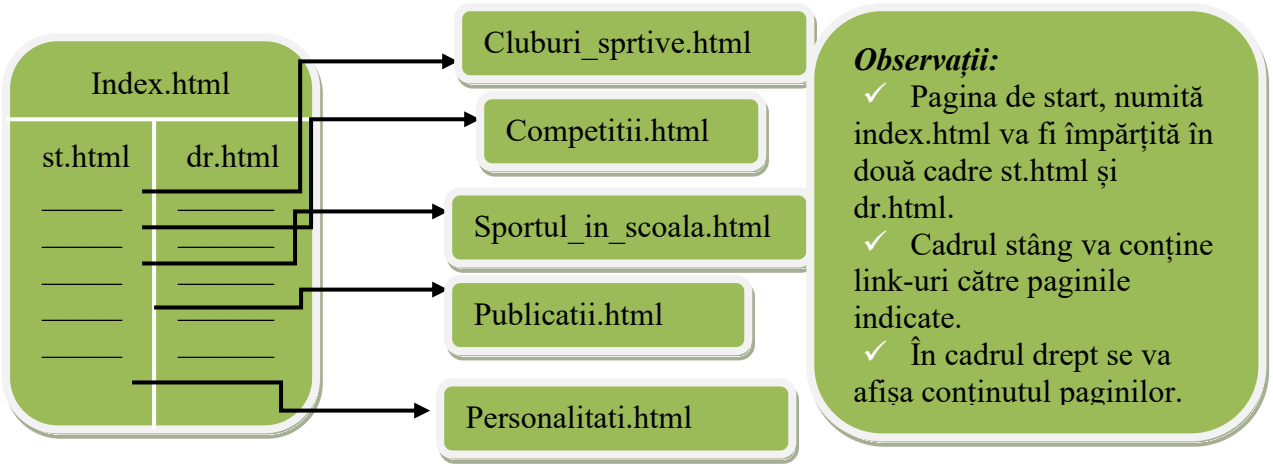
1. Realizați un website având ca temă „Evenimente cultural artistice din orașul …”. Site-ul trebuie să respecte următoarea structură:



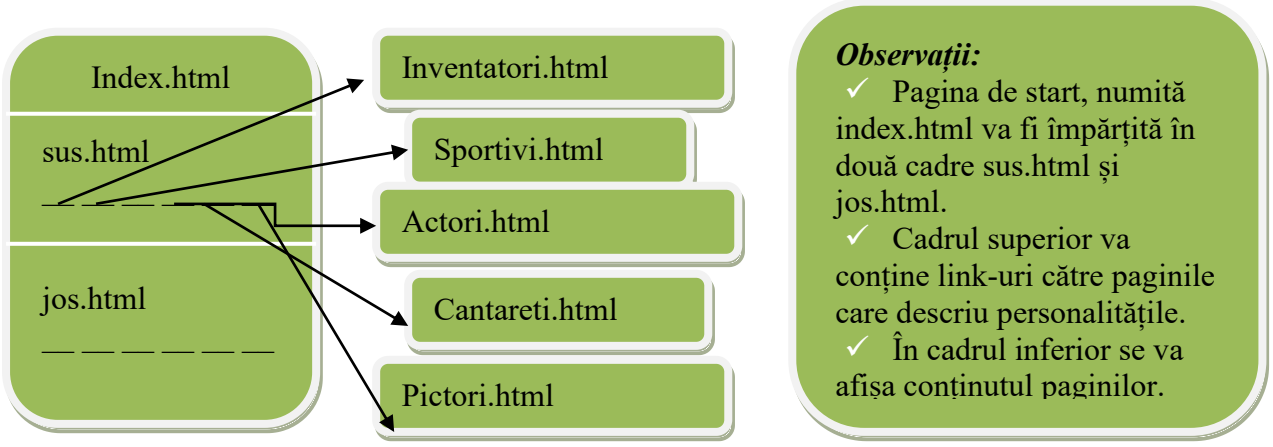
2. Realizați un website având ca temă „Flora și fauna din județul …”. Site-ul trebuie să respecte următoarea structură:



3. Realizați un website având ca temă „Sportul în orașul meu”. Site-ul trebuie să respecte următoarea structură:



4. Realizați un website având ca temă „Personalități marcante din județul …”. Site-ul trebuie să respecte următoarea structură:



Utilizarea aplicaţiilor software în managementul informatizat al proiectelor

1. Concepte generale:
- ✓ noţiunea de proiect,
- ✓ obiectivele proiectului,
- ✓ fazele unui proiect,
- ✓ managerul de proiect, echipa de proiect (roluri),
- ✓ planul unui proiect, elemente de evaluare,
- ✓ structura pe activităţi (WBS),

2. Etapele unui proiect:
- ✓ Iniţierea proiectului: justificarea economică, stabilirea obiectivelor, oportunitatea proiectului.
- ✓ Planificarea proiectelor: organigrama proiectului, structura echipei de proiect, planul de proiect, structura activităţilor (WBS), alocarea resurselor (efort/durată, cost, dependinţe)
- ✓ Monitorizarea proiectului: cereri de schimbare cu justificare şi aprobare, controlul riscului, rapoarte (de progres, de excepţii).
- ✓ Evaluarea proiectului: calitatea proiectelor, raport de sfârşit de proiect.

3. Componentele proiectului:
- ✓ organizaţia de proiect
- ✓ planurile
- ✓ mijloacele de control
- ✓ etapele
- ✓ managementul riscului
- ✓ controlul schimbării
- ✓ managementul configuraţiei
- ✓ calitatea

4. Instrumente software pentru crearea graficelor, schiţelor, şabloanelor de prezentare, diagramelor.

II.1 Concepte generale

Noțiunea de proiect

PROIECTUL – este un proces unic, constând într-o mulțime de activități coordonate și controlate, cu termene de începere și finalizare, care garantează realizarea unui obiectiv conform cerințelor specificate incluzând restricții de timp, cost, resurse.

Un proiect trebuie să răspundă la întrebările:

- *DE CE?* – finalitatea;
- *CE?* – obiective intermediare și terminale;
- *CUM?* – definirea strategiei, căile de realizare;
- *CINE?* – definirea responsabilităților fiecărui membru;
- *CU CE?* – stabilirea resurselor umane, financiare / activități;
- *CÂND?* – fixarea termenelor.
- *CU CE REZULTATE?* – anticiparea efectelor pe plan material, moral, intelectual.

Un ***proiect școlar*** constă dintr-o suită de activități înlănțuite, delimitate în timp și care au un obiectiv comun, clar definit, la realizarea căruia participă toți elevii care fac parte din echipa de proiect.

În ultima perioadă, se pune accent tot mai des pe realizarea de proiecte în cadrul activităților practice desfășurate la disciplina ***Tehnologia informației și a comunicațiilor***, care să urmărească punerea în valoare a creativității, a schimbului de cunoștințe și experiență între elevi, respectarea valorilor tuturor colegilor, dezvoltarea abilităților de comunicare și de lucru în echipă.

Principalele caracteristici ale unui proiect sunt:

- ✓ scop bine definit
- ✓ caracterul realist
- ✓ localizare delimitată în timp şi spaţiu
- ✓ caracterul complex, colectiv, unic, cuantificabil și multistadial

Obiectivele proiectului

Obiectivele unui proiect ar trebui să îndeplinească condițiile **SMART (*S – specific, M – măsurabil, A – abordabil, R – relevant, T – încadrat în timp*)**, ele reprezentând punctul de pornire în elaborarea planului de realizare a proiectului.

Analizând diagrama SMART, observăm că obiectivele trebuie să fie:

- ✓ *formulate clar*, indicându-se explicit ceea ce se dorește să se obțină la final;
- ✓ *cuantificabile*, adică să permită măsurarea progresului făcut pentru atingerea obiectivelor propuse;
- ✓ *realizabile*, ținând cont de resursele și de capacitatea echipei de lucru;
- ✓ *relevante*, să favorizeze atingerea unui obiectiv mai general;
- ✓ *încadrate în timp*, specificându-se clar perioada de timp în care este prevăzut să se realizeze proiectul.

Fazele unui proiect

- ✓ Concepția
- ✓ Planificarea
- ✓ Realizarea
- ✓ Încheierea

Activităţile ce trebuie efectuate în faza de ***Concepție*** trebuie să includă următoarele:

- ✓ identificarea problemei
- ✓ analiza problemei
- ✓ identificarea soluţiilor posibile
- ✓ selectarea celei mai bune soluţii
- ✓ definirea scopului şi a obiectivelor proiectului
- ✓ alegerea echipei de proiect
- ✓ analiza preliminară cost/beneficiu

Planificarea reprezintă faza cea mai importantă a unui proiect şi începutul ciclului de viaţă pentru proiectul în cauză. Succesul unui proiect rezultă de fapt printr-o bună planificare, o bună execuţie şi un

control oportun. Planificarea ajută la reducerea riscului şi la anticiparea viitorului, la îmbunătăţirea eficienţei şi eficacităţii muncii echipei

Planificarea este faza în care trebuie găsite modalităţile prin care cerinţele specificate de beneficiar/utilizator să poate fi puse în practică. Activităţile care se vor întreprinde sunt:

- ✓ detalierea scopului
- ✓ prezentarea jaloanelor (*milestones* = finalitatea unor activităţi dintr-o anumită categorie bine definită;
- ✓ definirea activităţilor şi descrierea secvenţei de derulare a lor
- ✓ identificarea resurselor şi a costurilor necesare
- ✓ dezvoltarea unui grafic de timp
- ✓ stabilirea ipotezelor de lucru şi realizarea unor studii de fezabilitate

Împărţirea proiectului în mai multe activităţi/sarcini este necesară din mai multe motive:

- ✓ proiectul apare ca o înşiruire logică de activităţi care ajută la determinarea graficului optim de timp
- ✓ activităţile vor putea fi uşor de controlat şi evaluat
- ✓ se determină mai uşor necesarul de personal şi calificările acestuia

Realizarea/Implementarea proiectului va cuprinde și activităţi de monitorizare, managementul riscurilor la care este expus proiectul, terminarea proiectului. Implementarea proiectului presupune: mobilizarea resurselor în cadrul activităţilor, identificarea problemelor pe fiecare etapă, raportarea etapelor şi monitorizarea în scopul obţinerii obiectivelor proiectului.

Implementarea proiectului este de fapt ducerea la îndeplinire a celor planificate. Cele mai mari provocări ale managementului în această fază sunt:

- ✓ Formarea echipei și managementul resurselor umane;
- ✓ Organizarea și coordonarea implementării;
- ✓ Luarea deciziilor optime în timp real;
- ✓ Menținerea contactelor cu partenerii;
- ✓ Respectarea obiectivelor proiectului;
- ✓ Stabilirea și menținerea unui standard de calitate pentru fiecare secțiune a proiectului;
- ✓ Gestionarea riscurilor;
- ✓ Monitorizarea și evaluarea;

Managerul de proiect, elemente de evaluare

Managerul sau coordonatorul de proiect este responsabil de realizarea și implementarea unui proiect la nivel operațional. Managerul se defineşte ca persoana care, în virtutea sarcinilor, responsabilităţilor, competenţelor atribuite postului ocupat, exercită procese de management, adoptă decizii şi iniţiază acţiuni ce influenţează comportamentul decizional şi acţional al altor persoane numite executanţi sau parteneri, cu scopul creşterii eficienţei structurii din care face parte.

Alcătuirea şi conducerea unei echipe de proiect sunt esenţiale pentru finalizarea cu succes a unui proiect. Acestea fac parte din atribuţiile unui manager de proiect. Rolul unui manager de proiect este de a evalua proiectul înainte de a-şi alege personalul, pentru a construi o echipă care să fie avantajată de calităţile fiecărui membru. La formarea echipei, este necesar să se cunoască activităţile care trebuie realizate, cunoştinţele şi aptitudinile necesare pentru a desfăşura acea activitate, riscurile care pot apărea, posibilele persoane care pot fi implicate în proiect.

Echipa unui proiect este formată din membri care au diferite personalităţi, cunoştinţe, calificări şi calităţi. Deseori, selectarea membrilor echipei debutează cu discuţii informale, privind eventuala disponibilitate şi dorinţa de implicare în proiect. De asemenea, s-a dovedit că *nucleul de bază* al echipei de proiect trebuie să conţină doar *2 – 4 persoane*, pentru o mai bună coordonare a tuturor membrilor din echipă.

Planul unui proiect, elemente de evaluare

Evaluarea proiectului este un proces complex, repetitiv, mare consumator de resurse - dar este un proces inevitabil, absolut necesar, fiind este singura metodă eficace de a măsura succesul implementării unui proiect.

Metodele prin care se va face evaluarea succesului unui proiect trebuie determinate din faza de planificare. În această etapă sunt descrise instrumentele și procedurile de evaluare, prin care se determină

dacă au fost sau nu îndeplinite obiectivele și dacă metodele au fost cele adecvate.

Evaluarea reprezintă una dintre etapele esențiale ale oricărui proiect, alături de identificarea problemei, diagnoza acesteia, elaborarea obiectivelor, a strategiei, a planului de acțiune şi implementare. De evaluare depinde luarea deciziilor referitoare la continuarea, încheierea sau modificarea proiectului. Prin intermediul evaluării se obțin informații referitoare la alocarea resurselor şi se poate determina dacă grupul-țintă primeşte o parte echitabilă din resursele respective.

Structura pe activități (WBS)

WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS – „structura defalcării activităţilor") reprezintă un plan în care sunt identificate toate sarcinile specifice unui proiect. Aceasta structură divizează un proiect în mai multe unităţi operaţionale/activităţi. WBS se află la baza planificării unui proiect şi este considerată una dintre cele mai importante tehnici folosite în managementul de proiect.

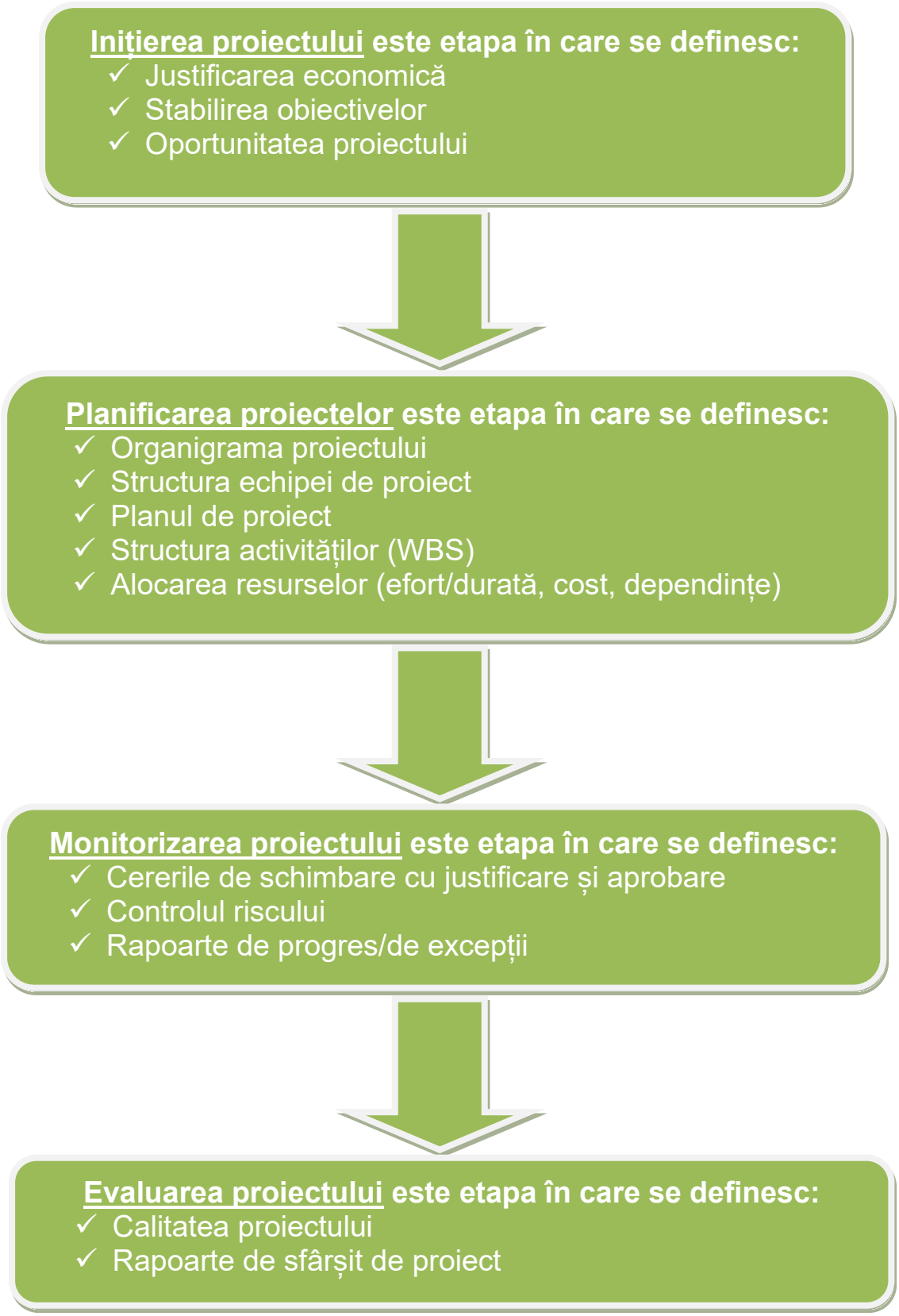
Pentru a construi un WBS trebuie efectuat un inventar exhaustiv al sarcinilor, identificate activitățile, atribuit un responsabil unic fiecărei activități, definit nivelul de responsabilitate. Există mai multe moduri de a construi un WBS. Activităţile se pot grupa în funcție de tipul de produs, etape, sarcini, responsabilități. Durata unei activităţi este cuprinsă între 10 zile și 3 luni.

Etapele elaborării activităților

Fiecare activitate din cadrul proiectului are următoarele caracteristici:

- ✓ Activitatea nr. 1, 2, …
- ✓ Definirea activității
- ✓ Stabilirea responsabilul de activitate
- ✓ Stabilirea obiectivelor activității
- ✓ Descrierea activităţilor

II.2 Etapele unui proiect



În concluzie, un proiect corect realizat trebuie să îndeplinească o serie de condiții strategice:

✓ ***Fezabilitatea*** – să fie realizat în termeni firești, să nu depășească resursele;

✓ ***Flexibilitatea*** – să poată fi modificat / actualizat cu ușurință;

✓ ***Simplitatea și precizia*** – să fie accesibil tuturor partenerilor și să prezinte elementele esențiale în termeni accesibili tuturor;

✓ ***Respectarea cadrului normativ***, a legislației în vigoare, găsirea de soluții unice, originale pentru grupul țintă.

II. 3 Componentele proiectului: organizaţia de proiect, planurile, mijloacele de control, managementul riscului, controlul schimbării, managementul configurației, calitatea

Managementul are drept scop realizarea planului şi obiectivelor de performanţă a unei structuri organizatorice sau proiect prin modificarea şi punerea tuturor resurselor umane, intelectuale şi fizice, cât şi a celor materiale în serviciul structurii specifice sau proiectului respectiv.

Managementul studiază procesele de management şi relaţiile de management în vederea descoperirii de principii şi legităţi care le guvernează şi a conceperii de instrumente manageriale care să permită realizarea obiectivelor în condiţii de eficienţă.

Toate proiectele au de obicei trei etape majore, care pot influența succesul unui proiect:

- ✓ concepţia planului proiectului;
- ✓ desfăşurarea şi managementul proiectului;
- ✓ finalizarea proiectului.

Managementul proiectului cuprinde ansamblul de metode şi tehnici care permit managerului să îndeplinească misiunea realizării unui proiect echilibrat, cu satisfacerea simultană a celor trei condiţii: respectarea termenelor, încadrarea în buget, calitate.

Termenul reprezintă perioada de timp necesară pentru realizarea proiectului, reflectat în programarea proiectului. Programarea şi, respectiv, urmărirea proiectului sunt date de perioada de timp şi de succesiunea activităţilor în cadrul proiectului (grafic GANTT), dependenţa activităţilor (grafic PERT), informaţii privind orientarea către termen a proiectului.

Bugetul reprezintă costul estimat al proiectului, stabilit ca urmare a planificării de bază a proiectului, luând în considerare costul resurselor umane, echipamentele, materialele necesare pentru îndeplinirea activităţilor proiectului şi, respectiv, a întregului proiect.

II.4 Instrumente software pentru crearea graficelor, schițelor, șabloanelor de prezentare, diagramelor

Managementul timpului – Graficul Gantt. Drumul critic.

Planificarea graficului de timp este cel mai dificil şi riscant aspect al planificării proiectului. Planificarea graficului de timp înseamnă convertirea activităţilor aşezate secvenţial în diagrama de tip reţea şi a listei de resurse şi furnizori într-un program zilnic/săptămânal cu date de începere, terminare şi responsabilităţi atribuite fiecărei activităţi. Din păcate, graficele Gantt nu arată şi legăturile dintre activităţi. Pentru acestea este nevoie de o diagramă de tip reţea, pe care se pot nota datele de începere/terminare/durata.

Graficul de timp va necesita câteva revizii, întrucât membrii echipei şi resursele externe vor aduce corecţii. În final se obţine o variantă realistă a planului proiectului, gata pentru aprobare.

În graficul Gantt activitățile sunt afișate pe axa verticală, iar pe axa orizontală este reprezentat timpul. Graficul indică cel mai apropiat termen de începere al fiecărei activități și durata activității.

Rezolvarea cu Excel

Rezolvarea problemelor de managementul proiectelor cu Excel se face folosind abordarea bazată pe grafuri.

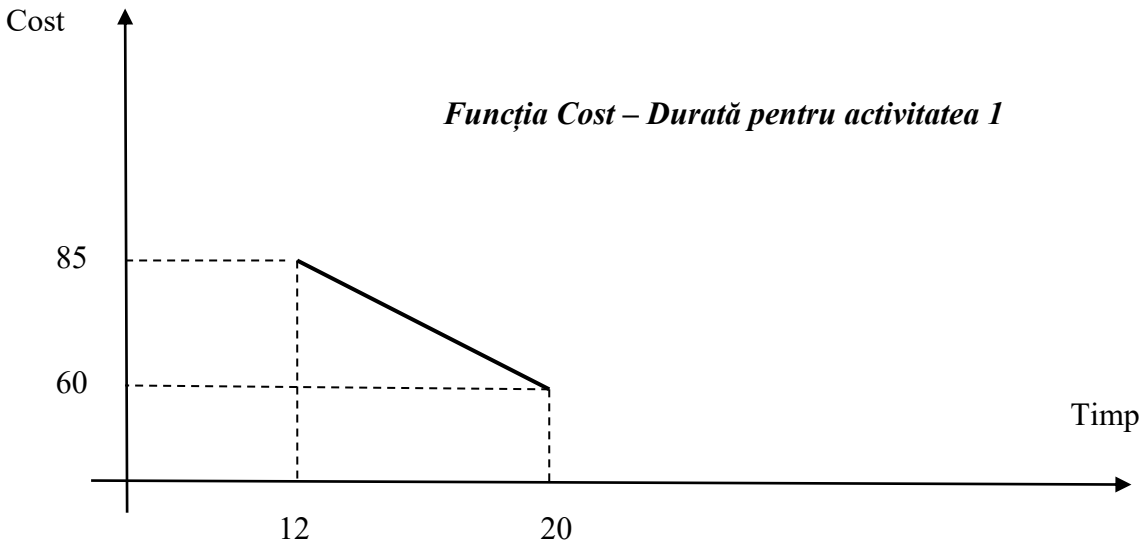


Realizați un proiect în vederea deschiderii unui Club de teatru și dans în școala voastră. Elaborați documentația necesară demarării proiectului, stabiliți etapele de realizare a acestuia, precum și, componentele proiectului. Completați tabelul de mai jos:

Activitate	*Descriere*	*Activități precedente*	*Durata de realizare*
1	Stabilirea echipei de proiect	-	1 zi
2	Stabilirea rolurilor	1	3 ore
3			
….	…….		

Analizați următorul exemplu pentru detalierea activităților proiectului. Realizați în Microsoft Excel un tabel în care introduceți timpul și costul pe fiecare activitate. Realizați graficul funcției Durată – Cost pentru fiecare activitate.

A	B	C	D	E	F	G
	Activitate	Timp normal	Cost normal	Timp minim	Cost maxim	
	1	20	60	12	85	
	2	26	55	28	76	
	3	46	97	23	103	
	4	34	90	18	167	



Funcția Cost – Durată pentru activitatea 1

Instrumente on-line care facilitează colaborarea membrilor echipei în cadrul proiectelor

1. Aplicația *Freedcamp* (http://freedcamp.com/) este un instrument online gratuit care poate ajuta echipa de proiect să colaboreze în timp real la realizarea planului de lucru al proiectului. Aplicația oferă un tablou principal (*Dashboard*) în care se pot obţine informaţii despre proiecte, sarcini importante şi activitatea recentă.

Se pot iniția discuţii de tip forum, care permit crearea de intrări într-un format simplu și accesibil. Poate fi utilizat de membrii echipei de proiect pentru a discuta anumite idei, pentru da sugestii sau pentru a colabora, în general, pentru realizarea în bune condiții și la timp a proiectului.



2. Aplicația *Concepboard* este de asemenea folosită în managementul informatizat al proiectelor pentru colaborarea vizuală. Aplicația poate fi folosită cu succes pentru gestionarea eficientă a fluxurilor de lucru și pentru a produce lucrări calitative într-un timp determinat și se poate descărcata gratuit de la adresa https://conceptboard.com/.

Platforma este utilă deoarece pune la dispoziția utilizatorilor mai multe facilități:

- ✓ încărcarea diverselor tipuri de fișiere *(.pdf, .doc, .xls, .ppt, .png, .jpg, .eps*);
- ✓ crearea de grupuri de colaborare în cadrul proiectului;
- ✓ adăugarea de comentarii pe documente, care pot fi văzute în timp real de către membrii echipei de proiect;
- ✓ crearea schițelor;
- ✓ realizarea unor conferințe live;
- ✓ inițierea unei discuții de tip brainstorming, pentru selectarea celor mai bune idei și soluții la problemele cu care se confruntă echipa;
- ✓ exportarea panoului creat în aplicație, în format *.png* sau *.pdf*.



II.5 Ghid pentru redactarea şi prezentarea proiectului

Structura proiectului

Proiectul este structurat pe capitole şi include următoarele elemente obligatorii:

1. **Copertă** – informaţiile care trebuie să apară pe coperta lucrării sunt următoarele:

UNITATEA ȘCOLARĂ

PROIECT

realizat în vederea obţinerii certificatului de calificare profesională nivel 3, calificarea …

Îndrumător,

Prof. Nume Prenume

Absolvent,
Prenume Nume

2. **Pagina de titlu** – informaţiile care trebuie să apară în pagina de titlu a proiectului sunt următoarele:

UNITATEA ȘCOLARĂ

Titlul lucrării

Îndrumător,

Prof. Nume Prenume

Absolvent,
Prenume Nume

3. **Cuprins** – proiectul va avea un cuprins care să conţină cel puţin titlurile tuturor capitolelor însoţite de numărul paginii la care începe fiecare capitol.
4. **Introducere** – aceasta va conţine motivaţia alegerii temei, obiectivele generale ale lucrării, titlul capitolelor şi legătura dintre ele.

5. **Capitole** – proiectul va conţine minim 3 capitole numerotate crescător.
6. **Concluziile lucrării** – în această parte a proiectului se regăsesc cele mai importante concluzii din lucrare, precum și opinia personală privind rezultatele obţinute în lucrare.
7. **Anexe** (dacă este cazul) – acestea apar într-o secţiune separată, care nu se numerotează ca şi capitol. Fiecare anexă se va menţiona cel puţin o dată în textul lucrării. Anexele se numerotează crescător (Anexa 1, Anexa 2, etc);
8. **Bibliografie** – acesta este ultima parte a lucrării şi va conţine lista tuturor surselor de informaţie utilizate de către absolvent pentru redactarea proiectului. Bibliografia nu se va numerota ca şi capitol al lucrării.

Reguli de redactare a proiectului

Formatul întregii lucrări este A4, numărul de pagini fiind între 15 şi 30, cu următoarele elemente:

a. ***Marginile paginii*** – se vor utiliza următoarele valori pentru marginile paginii:

- stânga: 2,5 cm;
- dreapta, sus, jos: 2 cm

b. ***Spaţiere între rânduri*** - textul va respecta o spaţiere între rânduri de 1,5 linii

c. ***Alinierea textului în cadrul paragrafelor*** - textul din cadrul paragrafelor normale va fi aliniat între marginile din stânga şi dreapta (justified). Primul rând al fiecărui paragraf va avea o indentare de 1,5 cm. Excepţie fac titlurile capitolelor, care pot fi aliniate centrat, precum şi etichetele tabelelor şi figurilor (a se vedea explicaţiile de mai jos);

d. ***Font*** – fontul utilizat pentru redactare va fi Times New Roman, cu dimensiunea de 12 puncte, utilizând diacriticele specifice limbii în care este redactată lucrarea (ă, ş, ţ, î, â - pentru limba română);

e. ***Numerotarea paginilor*** - numerotarea paginilor se face începând cu pagina de titlu, până la ultima pagină a lucrării, dar numărul paginii apare doar începând cu Introducerea. Numărul de pagină se inserează în subsolul paginii, centrat.

f. ***Antetul paginii*** - apare începând cu introducerea şi va conţine numele absolventului (în stânga) şi titlul capitolului (în dreapta);

g. ***Tabele*** – tabelele se numerotează cu 2 cifre, prima reprezentând numărul capitolului, iar cea de a doua reprezentând numărul tabelului din capitolul respectiv. Fiecare tabel are număr şi titlu,

care se menţionează deasupra tabelului, aliniat la marginea din dreapta. Dacă este cazul, sursa datelor se precizează sub tabel, aliniat între marginile din stânga şi dreapta (justified), indicând în mod obligatoriu numele autorului(lor), lucrarea (cartea), editura, anul, pagina sau adresa de Internet completă;

h. ***Figuri*** - figurile (aici sunt incluse imagini, grafice, capturi de ecran) se numerotează cu 2 cifre, prima reprezentând numărul capitolului, iar cea de a doua fiind numărul figurii din capitolul respectiv; fiecare figură are număr şi titlu, care se menţionează sub figură, centrat; dacă este cazul, sursa figurii se indică pe rândul imediat următor, justified, indicând numele autorului(lor), lucrarea (cartea), editura, anul, pagina sau adresa de Internet completă;

i. ***Note de subsol*** - în situaţia în care se, se menţionează cifre sau se doreşte explicarea unor termeni, se vor introduce note de subsol (Footnotes) pentru a se indica sursa(ele);

j. ***Menţionarea autorilor în text*** (cu nota de subsol aferentă) - se face prin indicarea prenumelui şi a numelui acestora;

k. ***Bibliografia*** - se structurează astfel: materiale tipărite (cărţi şi capitole în cărţi, articole şi lucrări conferinţe tipărite) şi surse electronice (articole şi lucrări conferinţe disponibile on line, site-uri consultate). Aceste liste bibliografice se vor ordona alfabetic şi vor respecta următoarele reguli de redactare:

- ✓ Carte cu un singur autor
- ✓ Carte cu mai mulţi autori:
- ✓ Capitol din carte
- ✓ Articol dintr-o revistă

Imprimarea tuturor paginilor lucrării se va realiza doar pe o faţă a fiecărei foi.

Reguli de prezentare a proiectului

Prezentarea proiectului în faţa comisiei de examinare este la fel de importantă ca şi redactarea acesteia.

Reguli de prezentare şi susţinere a lucrării de atestat:

a. Realizarea unei prezentări în PowerPoint (prezentarea va conţine între 8 şi 15 diapozitive) cu ajutorul căreia absolventul îşi va susţine proiectul;

b. Timp maxim de prezentare: 10 minute;

c. Întrebări: membrii comisiei pot adresa absolventului oricâte întrebări referitoare la subiectul proiectului şi/sau metodologia şi resursele folosite;

Recomandări pentru realizarea prezentării multimedia:

- existenţa obligatorie a unui diapozitiv de titlu, care va conţine titlul lucrării, numele absolventului şi numele cadrului didactic îndrumător);
- diapozitiv cu cuprinsul prezentării;
- 6-8 diapozitive cu text, tabele, figuri (cu ajutorul acestora se vor prezenta acele aspecte ale lucrării ce se doresc a fi comunicate comisiei);
- 1-2 diapozitive pentru concluzii
- diapozitivele nu vor conţine prea mult text pentru a putea fi prezentat cu ușurință.

Subiect 2016 – Fișa B - Varianta 14 – Subiectul al IV-lea

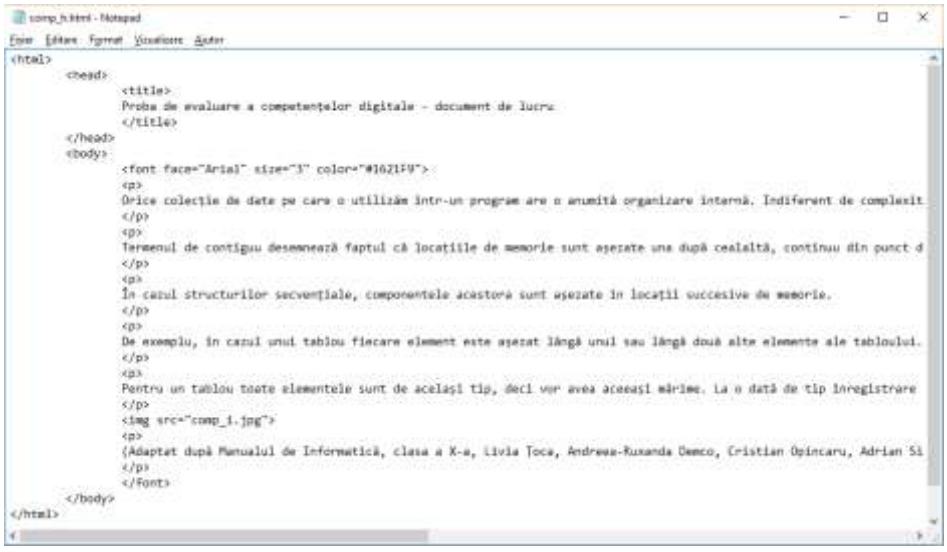
4. Deschideți fișierul comp_h.

a. Scrieți pe foaia de examen codul RGB al culorii textului din pagina web. **(1 p)**

b. Formatați numai primul cuvânt din pagina web, astfel încât să fie scris cu font **`Courier`**. **(3 p)**

c. Utilizând un tabel cu o singură celulă, încadrați al doilea paragraf al paginii web cu un chenar de dimensiune 10 pixeli. **(3p)**





Rezolvare:

a. #1621F9

b. Orice colecție de date pe care o utilizăm într-un program are o anumită organizare internă. Indiferent de complexitatea modului de organizare a datelor, structurile de date se pot clasifica în două tipuri fundamentale: secvențiale (contigue) și aleatoare (non-contigue).

c. <table border=10><tr><td>

Termenul de contiguu desemnează faptul că locațiile de memorie sunt așezate una după cealaltă, continuu din punct de vedere logic (din punct de vedere fizic este posibil ca această continuitate să nu fie respectată).

</td></tr></table>

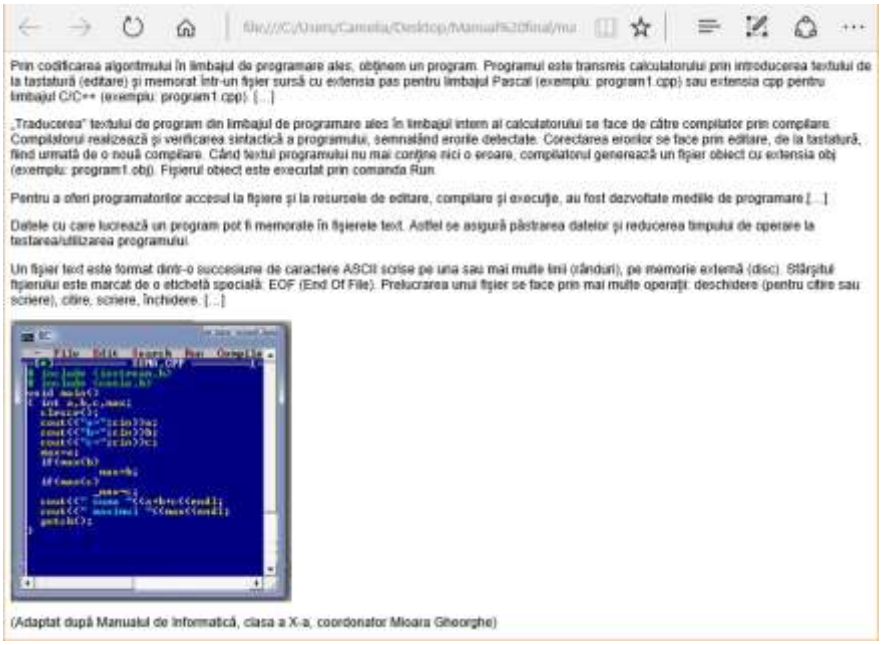


4. Deschideți fișierul comp_h.

a. Scrieți pe foaia de examen numărul de cuvinte din titlul paginii web. **(1p)**

b. Introduceți marcatori de tip ■ (square) ultimelor 2 paragrafe aflate înaintea imaginii in pagina web. **(3 p)**

c. Inserați după ultimul paragraf un tabel cu un rând și două coloane și plasați în prima celulă a acestuia imaginea din pagina web, iar în cea de-a doua celulă textul din `fig.1` **(3 p)**



Prin codificarea algoritmului în limbajul de programare ales, obținem un program. Programul este transmis calculatorului prin introducerea textului de la tastatură (editare) și memorat într-un fișier sursă cu extensia pas pentru limbajul Pascal (exemplu: program1.cpp) sau extensia cpp pentru limbajul C/C++ (exemplu: program1.cpp). [...]

„Traducerea" textului de program din limbajul de programare ales în limbajul intern al calculatorului se face de către compilator prin compilare. Compilatorul realizează și verificarea sintactică a programului, semnalând erorile detectate. Corectarea erorilor se face prin editare, de la tastatură, fiind urmată de o nouă compilare. Când textul programului nu mai conține nici o eroare, compilatorul generează un fișier obiect cu extensia obj (exemplu: program1.obj). Fișierul obiect este executat prin comanda Run.

Pentru a oferi programatorilor accesul la fișiere și la resursele de editare, compilare și execuție, au fost dezvoltate mediile de programare [...]

Datele cu care lucrează un program pot fi memorate în fișierele text. Astfel se asigură păstrarea datelor și reducerea timpului de operare la testarea/utilizarea programului.

Un fișier text este format dintr-o succesiune de caractere ASCII scrise pe una sau mai multe linii (rânduri), pe memorie externă (disc). Sfârșitul fișierului este marcat de o etichetă specială: EOF (End Of File). Prelucrarea unui fișier se face prin mai multe operații: deschidere (pentru citire sau scriere), citire, scriere, închidere. [...]

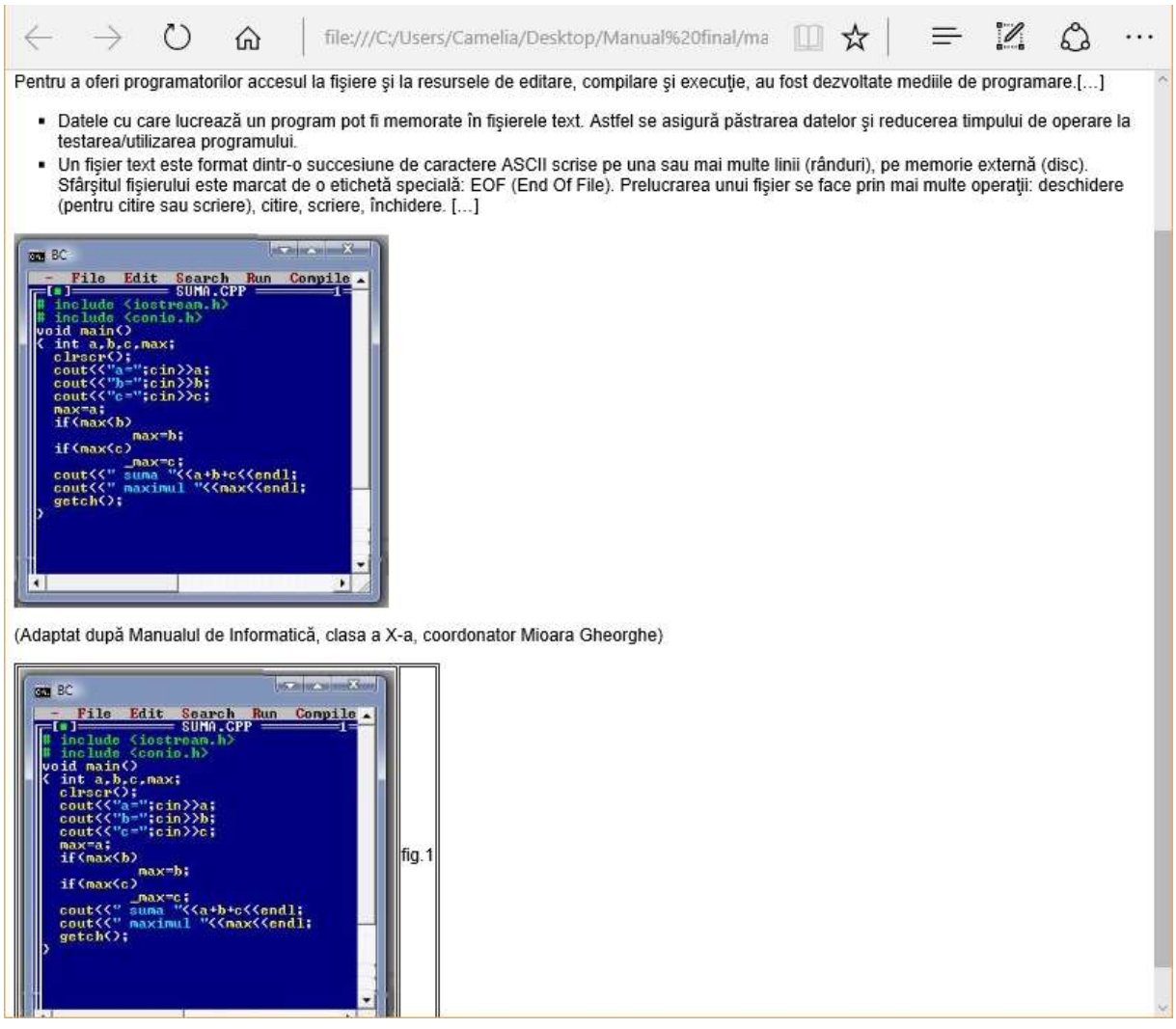
(Adaptat după Manualul de Informatică, clasa a X-a, coordonator Mioara Gheorghe)

```
comp_h.html - Notepad
Fișier  Editare  Format  Vizualizare  Ajutor
<html>
        <head>
                <title>
                Examenul de bacalaureat național
                </title>
        </head>
        <body>
        <font face="Arial" size="3">
<p>     Prin codificarea algoritmului în limbajul de programare ales, obținem un program. Programul
                este transmis calculatorului prin introducerea textului  de la tastatură (editare) și
                memorat într-un fișier sursă cu extensia pas pentru limbajul Pascal (exemplu: program1.cpp)
                sau extensia cpp pentru limbajul C/C++ (exemplu: program1.cpp). [...]           </p>
<p>     „Traducerea" textului de program din limbajul de programare ales în limbajul intern
                al calculatorului se face de către compilator prin compilare. Compilatorul realizează
                și verificarea sintactică a programului, semnalând erorile detectate. Corectarea
                erorilor se face prin editare, de la tastatură, fiind urmată de o nouă compilare.
                Când textul programului nu mai conține nici o eroare, compilatorul generează un fișier
                obiect cu extensia obj (exemplu: program1.obj). Fișierul obiect este executat
                prin comanda Run.      </p>
<p>     Pentru a oferi programatorilor accesul la fișiere și la resursele de editare, compilare
                și execuție, au fost dezvoltate mediile de programare.[...]             </p>
<p>     Datele cu care lucrează un program pot fi memorate în fișierele text. Astfel se asigură
                păstrarea datelor și reducerea timpului de operare la testarea/utilizarea programului.  </p>
<p>     Un fișier text este format dintr-o succesiune de caractere ASCII scrise pe una sau mai
                 multe linii (rânduri), pe memorie externă (disc). Sfârșitul fișierului este marcat de
                o etichetă specială: EOF (End Of File). Prelucrarea unui fișier se face prin mai multe
                 operații: deschidere (pentru citire sau scriere), citire, scriere, închidere. [...]     </p>
        <img src="comp_1.jpg">
                <p>
                (Adaptat după Manualul de Informatică, clasa a X-a, coordonator Mioara Gheorghe)
                </p>
                </font>
        </body>
</html>
```

Rezolvare:

a. 4 cuvinte
b. <ul type=square>
 Datele cu care lucrează un program pot fi memorate în fişierele text. Astfel se asigură păstrarea datelor şi reducerea timpului de operare la testarea/utilizarea programului.
 Un fişier text este format dintr-o succesiune de caractere ASCII scrise pe una sau mai multe linii (rânduri), pe memorie externă (disc). Sfârşitul fişierului este marcat de o etichetă specială: EOF (End Of File). Prelucrarea unui fişier se face prin mai multe operaţii: deschidere (pentru citire sau scriere), citire, scriere, închidere. […]

c. <table border=1>
<tr><td><img src="comp_i.jpg"></td><td>fig.1</td></tr>
</table>

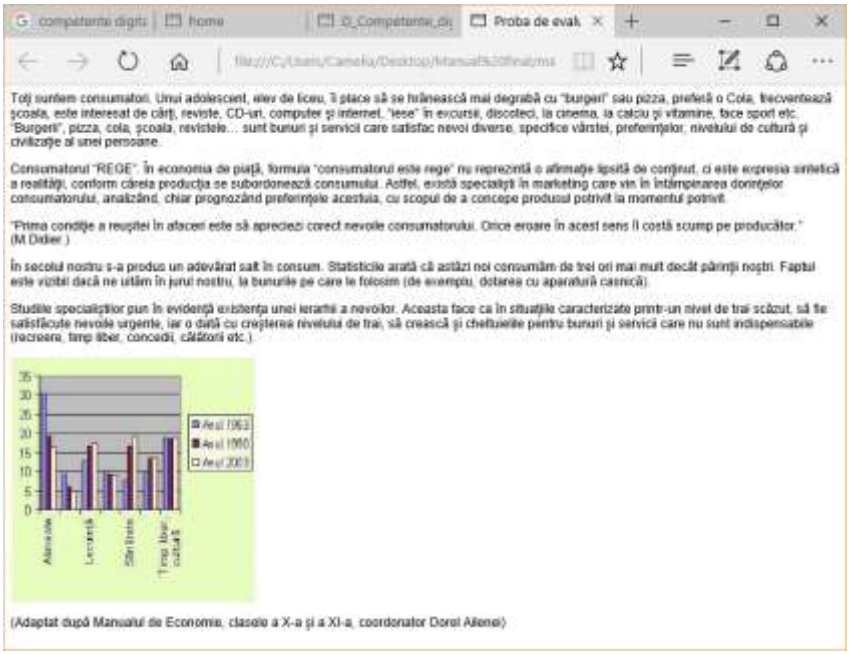


4. Deschideți fișierul comp_h.

a. Scrieți pe foaia de examen numărul de paragrafe aflate înaintea imaginii din pagina web. **(1 p)**

b. Formatați textul din pagina web, astfel încât fontul utilizat să aibă stil cursiv (italic). **(3 p)**

c. Adăugați la sfârșitul paginii un tabel cu două rânduri și două coloane, iar în fiecare celulă a acestuia scrieți numărul `2014`. **(3p)**

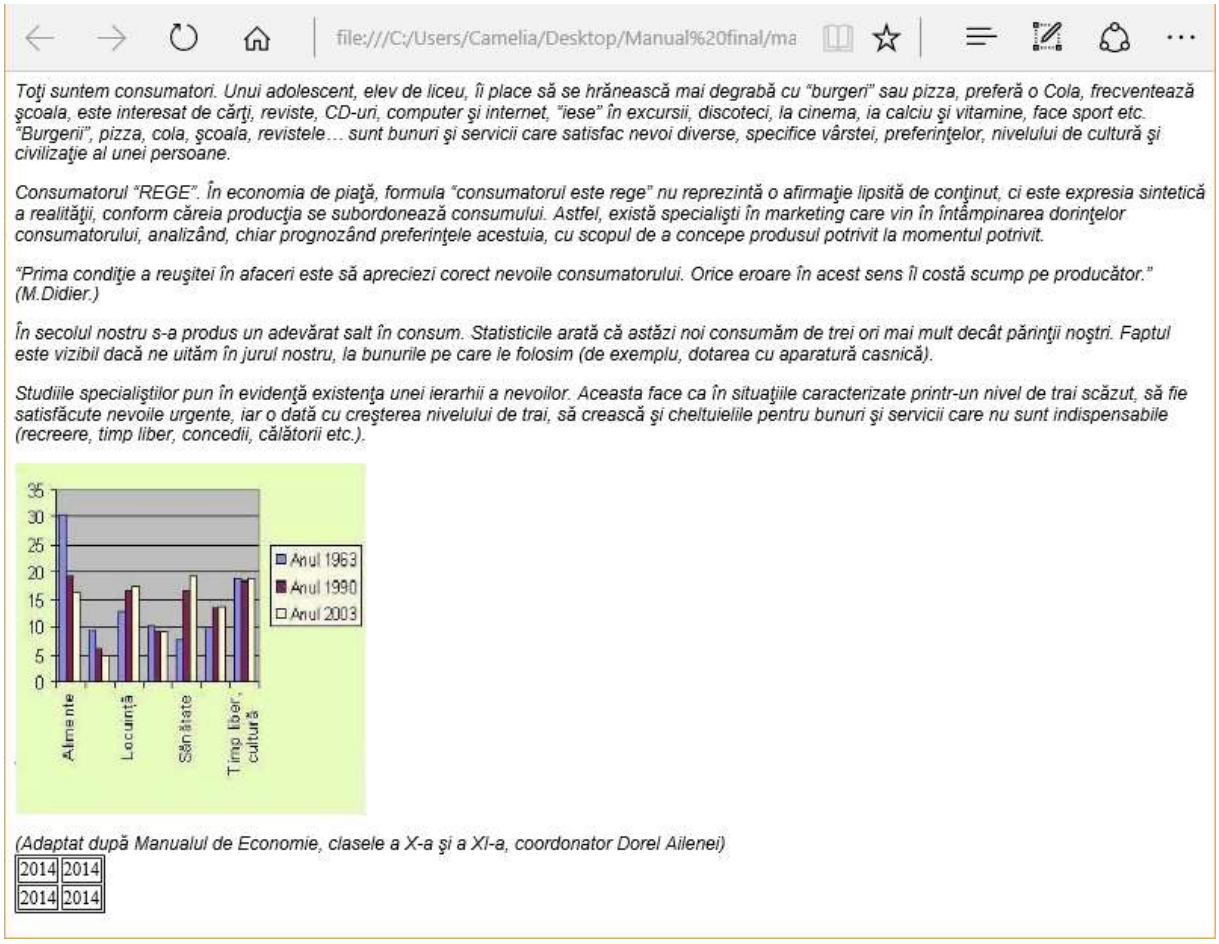




Rezolvare:

a. 5 paragrafe
b. Toţi suntem consumatori …
 (Adaptat după Manualul de Economie, clasele a X-a şi a XI-a, coordonator Dorel Ailenei)

c. <table border=1>
<tr><td>2014</td><td>2014</td></tr>
<tr><td>2014</td><td>2014</td></tr>
</table>

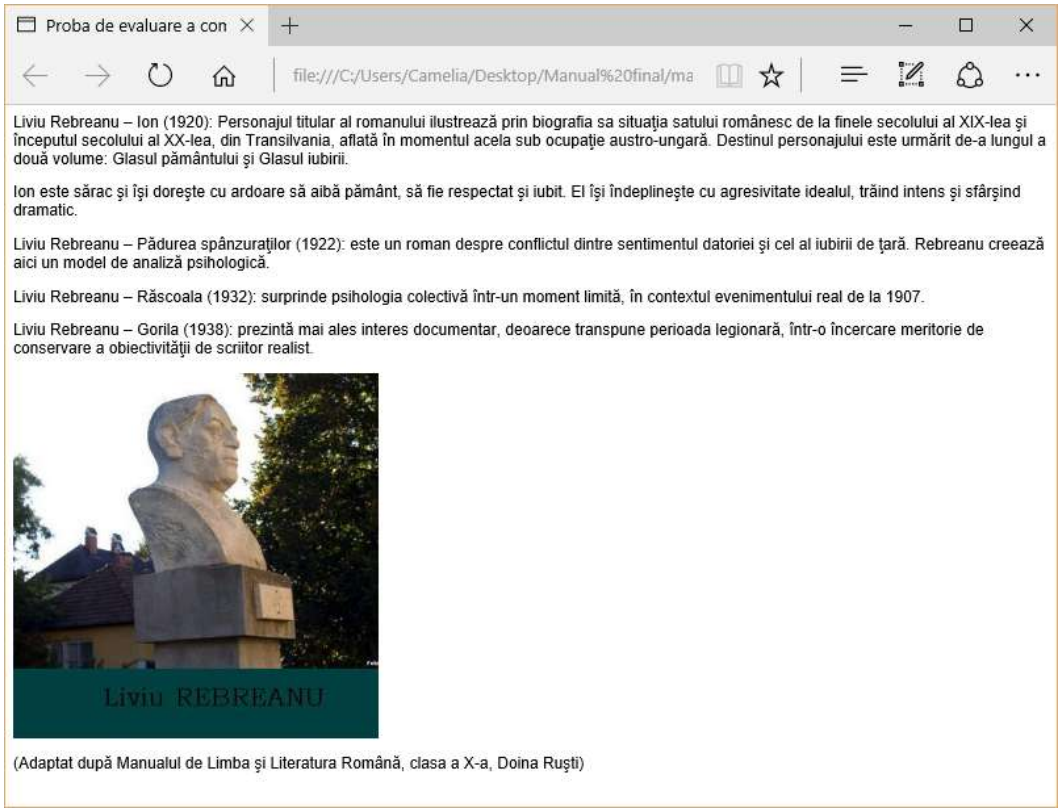


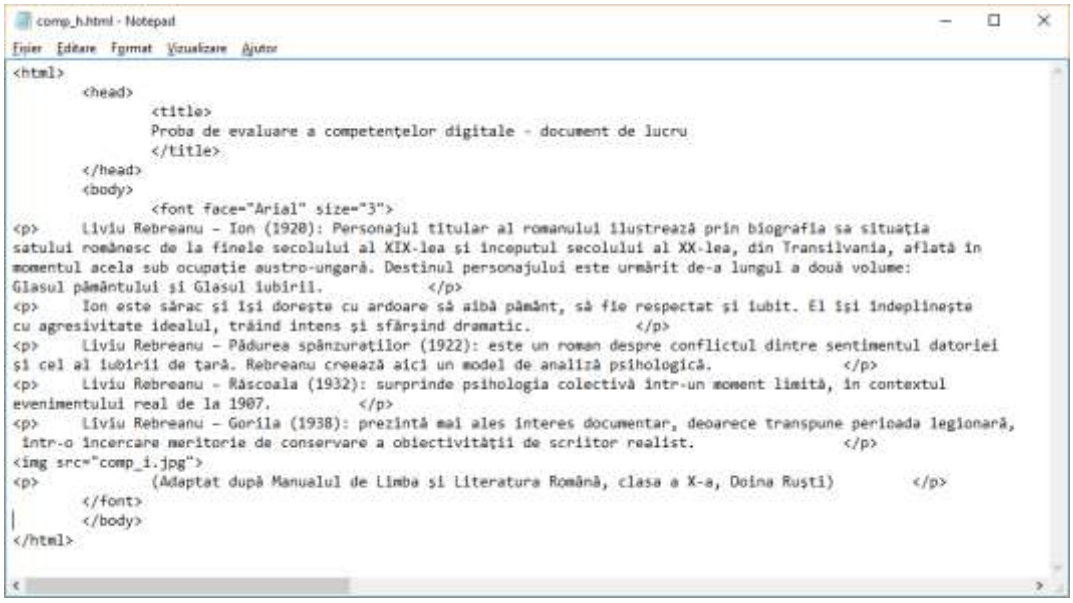
4. Deschideți fișierul comp_h.

a. Scrieți pe foaia de examen numărul de paragrafe aflate după imaginea din pagina web. **(1 p)**

b. Formatați textul din pagina web astfel încât să fie scris cu font `Times New Roman`. **(3 p)**

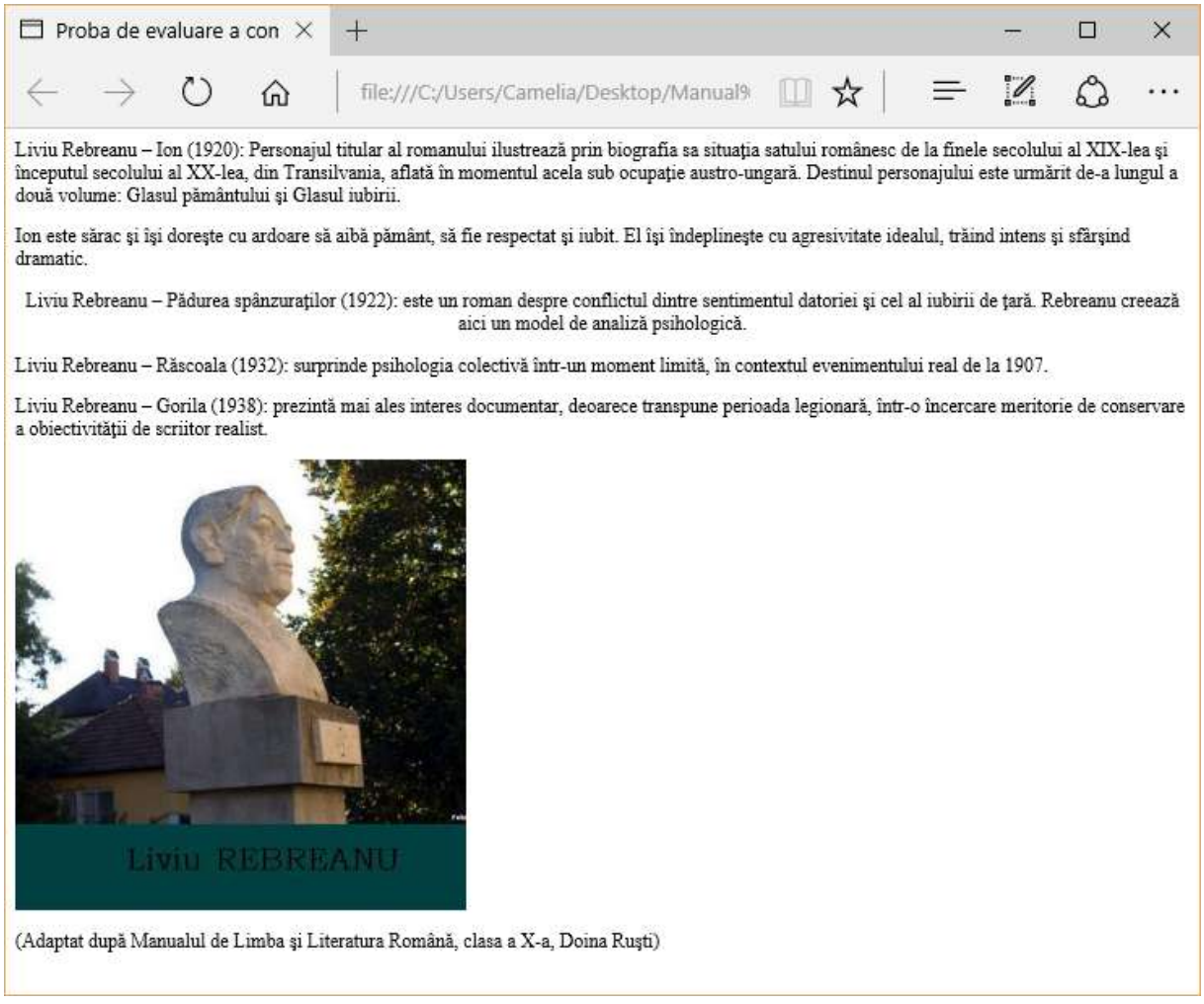
c. Aliniați centrat doar al treilea paragraf din text. **(3 p)**





Rezolvare:

a. 1 paragraf
b.
  Liviu Rebreanu – Ion (1920): Personajul titular ….
c.   Liviu Rebreanu – Pădurea spânzuraţilor (1922): este un roman despre conflictul dintre sentimentul datoriei
şi cel al iubirii de ţară. Rebreanu creează aici un model de analiză psihologică.

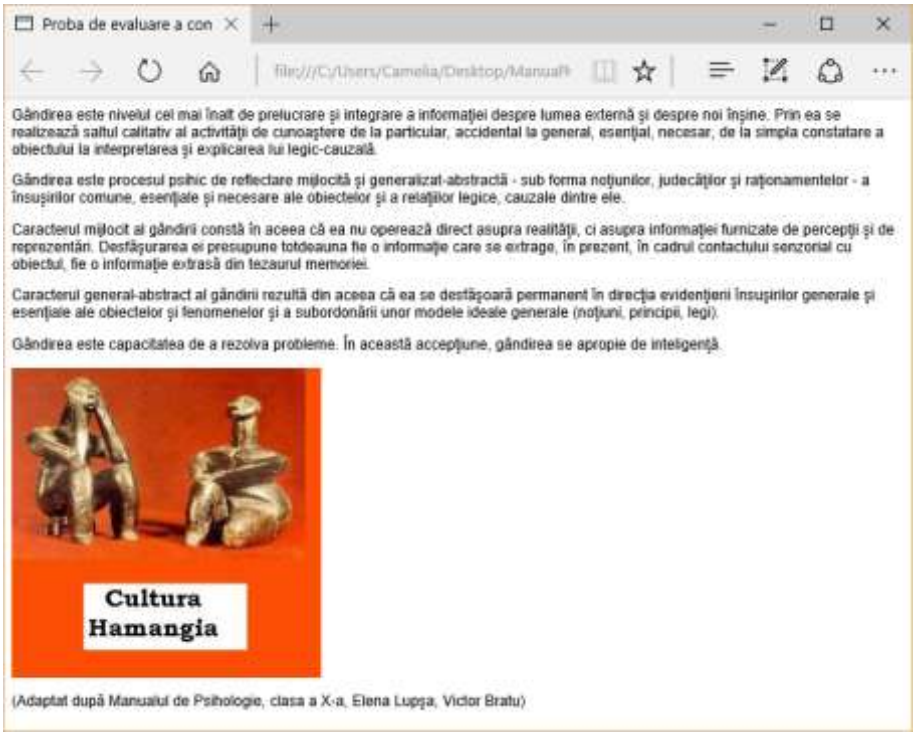


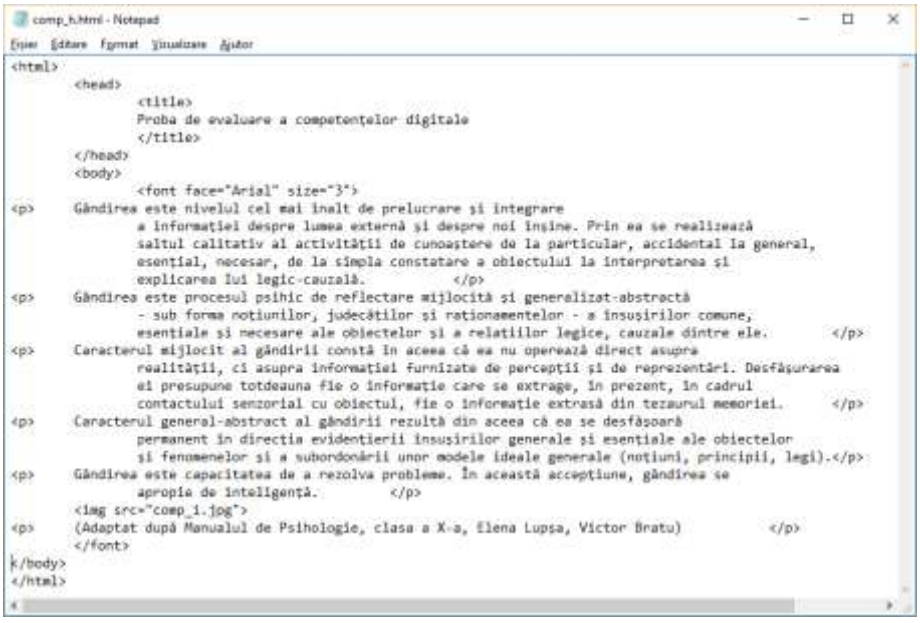
4. Deschideți fișierul comp_h.

a. Scrieți pe foaia de examen numărul de cuvinte din titlul paginii web. **(1 p)**

b. Utilizând un tabel cu o singură celulă încadrați al doilea paragraf al paginii web, cu un chenar de dimensiune 7 pixeli. **(3 p)**

c. Ștergeți ultimul paragraf din pagina web, aflat după imagine. **(3 p)**

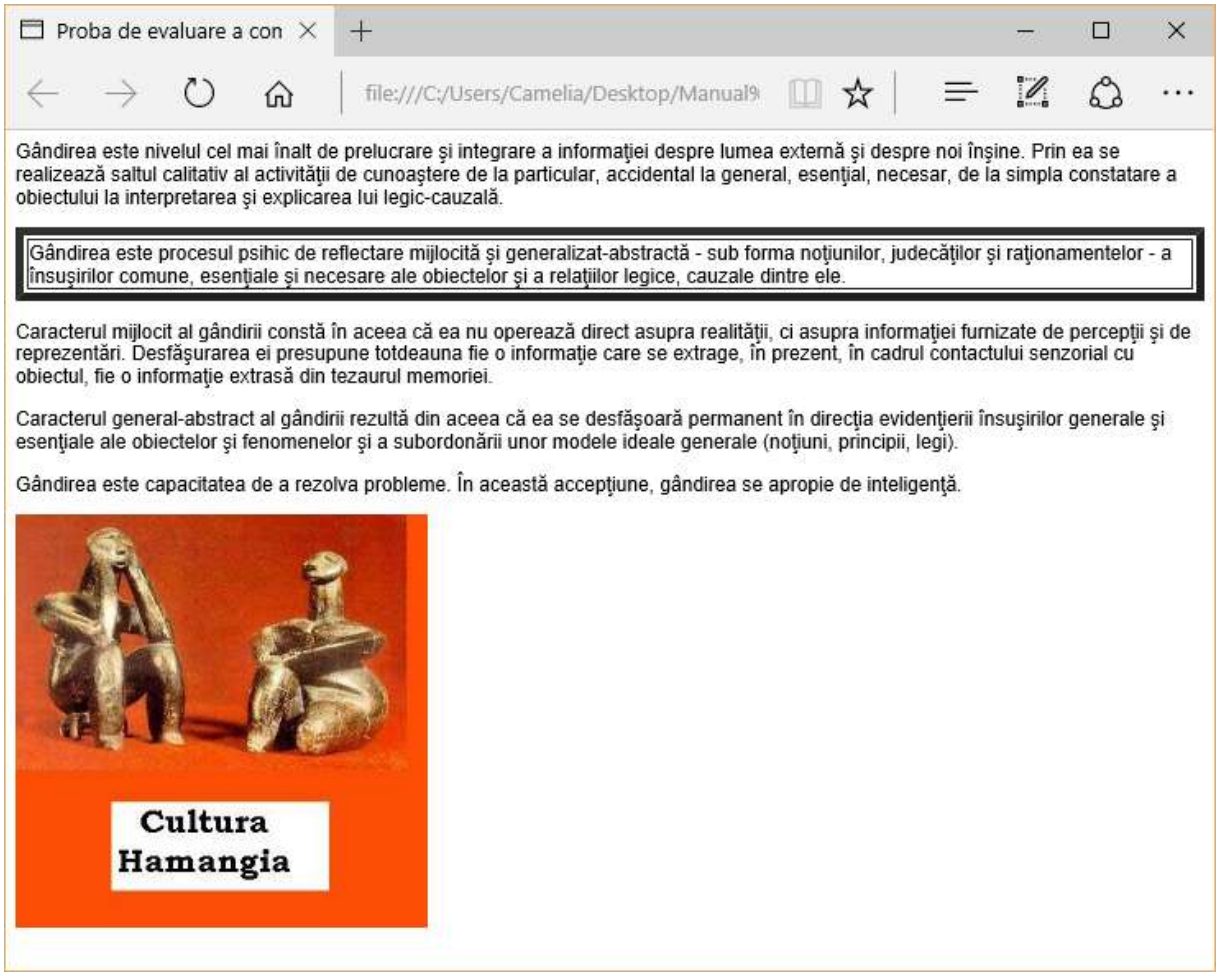




Rezolvare:

a. 6 cuvinte
b. <table border=7><tr><td>
Gândirea este procesul psihic de reflectare mijlocită şi generalizat-abstractă - sub forma noţiunilor, judecăţilor şi raţionamentelor - a însuşirilor comune, esenţiale şi necesare ale obiectelor şi a relaţiilor legice, cauzale dintre ele.
</td></tr></table>
c. Selectăm paragraful

```
        <img src="comp_i.jpg">
<p>     (Adaptat după Manualul de Psihologie, clasa a X-a, Elena Lupşa, Victor Bratu)          </p>
        </font>
```



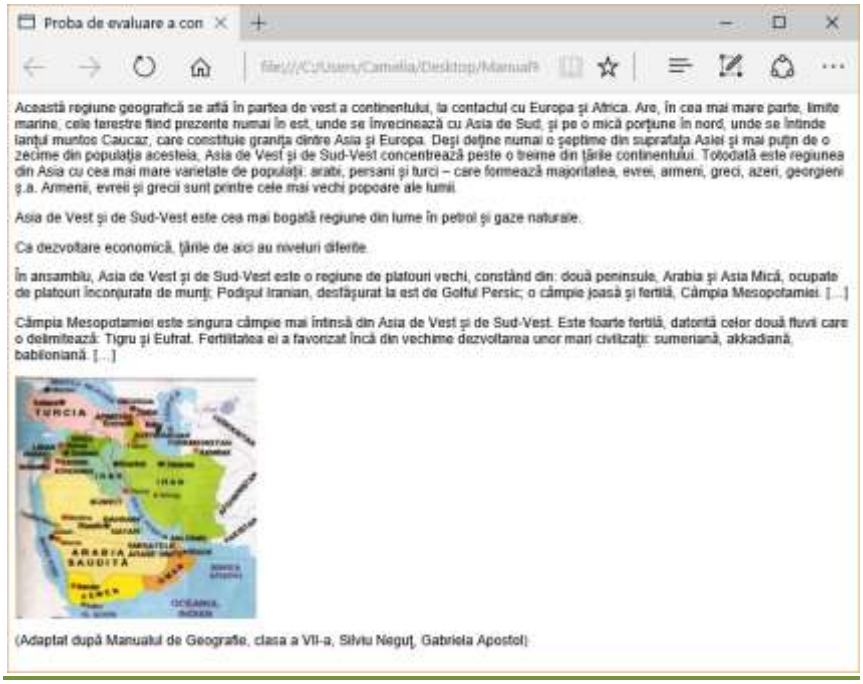
ISBN 978-973-0-45264-8

4. Deschideți fișierul comp_h.

a. Scrieți pe foaia de examen numărul de paragrafe aflate înaintea imaginii din pagina web. **(1 p)**

b. Formatați al doilea paragraf astfel încât numai acesta să fie aliniat la dreapta. **(3 p)**

c. După imaginea din pagina web creați o listă ordonată care să conțină, în această ordine, termenii `comunicare`, `lingvistic`, `digital`, folosind tipul de numerotare cu litere mici (a., b., c.). **(3 p)**





Rezolvare:

a. 5 paragrafe
b. <P> Asia de Vest şi de Sud-Vest este cea mai bogată regiune din lume în petrol şi gaze naturale.
 Ca dezvoltare economică, ţările de aici au niveluri diferite.
c. <ol type="a">
 comunicare
 lingvistic
 digital



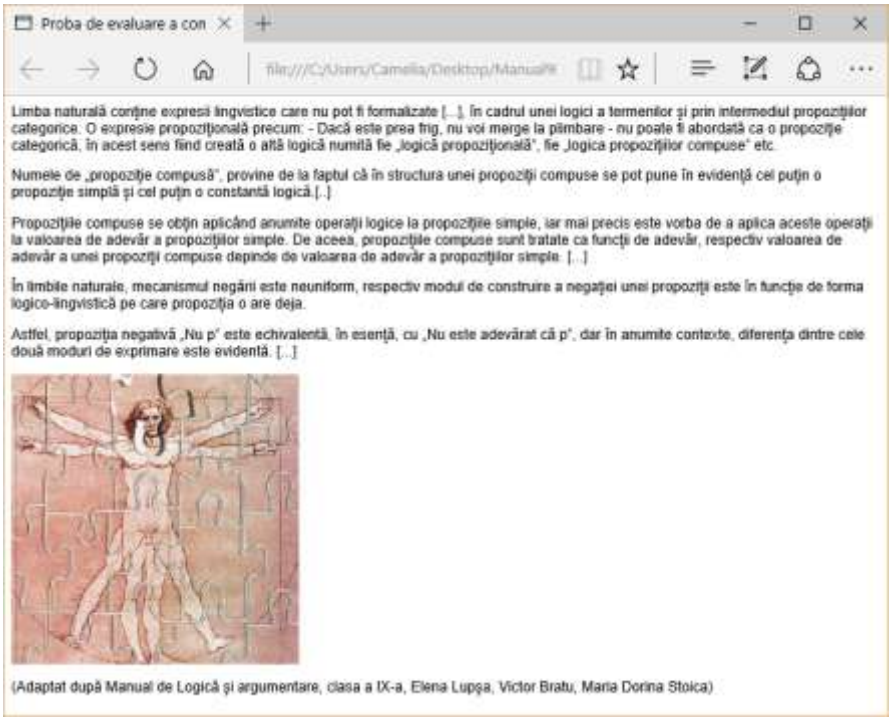
Subiect 2010 – Fișa B - Varianta 10 – Subiectul al IV-lea

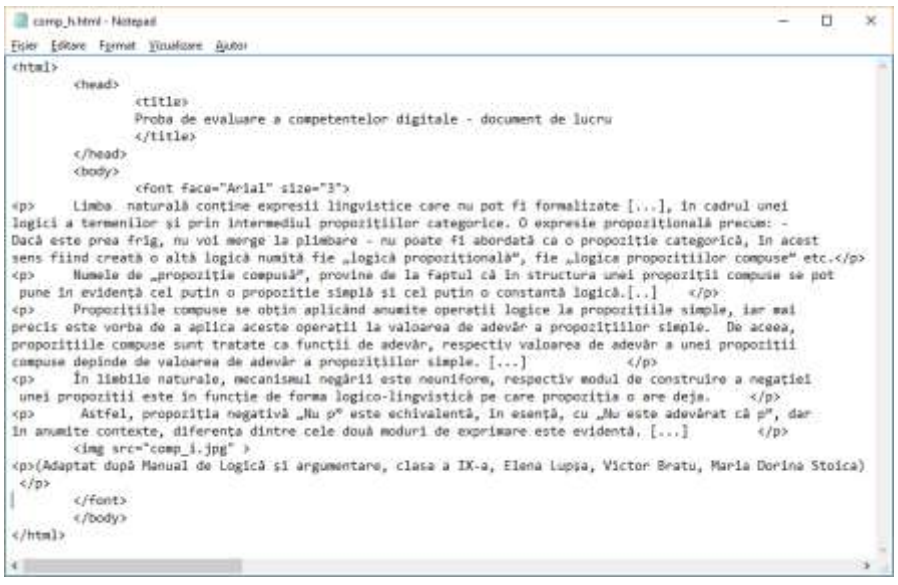
4. Deschideți fișierul comp_h, existent în directorul (folderul) `examen`, aflat pe `Desktop` .

a. Scrieți pe foaia de examen titlul paginii web. **(1 p)**

b. Introduceți pe primul paragraf o legătură (link) care să permită deschiderea fișierului comp_p, din directorul examen. **(3 p)**

c. Formatați textul din primul paragraf astfel încât dimensiunea textului utilizat să fie mai mică decât a fontului utilizat pentru celelalte paragrafe. **(3 p)**





Rezolvare:

a. Proba de evaluare a competentelor digitale - document de lucru
b. click aici
c. click aici
Limba naturală conţine expresii lingvistice care nu pot fi formalizate [...], în cadrul unei logici a termenilor şi prin intermediul propoziţiilor categorice. O expresie propoziţională precum: - Dacă este prea frig, nu voi merge la plimbare - nu poate fi abordată ca o propoziţie categorică, în acest sens fiind creată o altă logică numită fie „logică propoziţională”, fie „logica propoziţiilor compuse” etc.



Aplicații pentru portofoliu

1. Subiect 2016 – Fișa B - Varianta 4 – Subiectul al IV-lea

Deschideți fișierul comp_h.

a. Scrieți pe foaia de examen primele trei cuvinte din titlul paginii web. **(1 p)**

b. Formatați primele două paragrafe astfel încât să fie scrise cu font Courier. **(3 p)**

c. Adăugați la sfârșitul paginii un tabel cu două rânduri și două coloane, iar în fiecare celulă a acestuia scrieți textul HTML. **(3 p)**

2. Subiect 2010 – Fișa B – Varianta 21 – Subiectul al IV-lea

Deschideți fișierul comp_h, existent în directorul (folderul) **`examen`** situat pe **`Desktop`**.

a. Scrieți pe foaia de examen titlul paginii web. **(1 p)**

b. Inserați înaintea primului paragraf un nou paragraf, cu textul Proba D, aliniat centrat. **(3 p)**

c. Creați, pe paragraful aflat imediat înaintea imaginii, o legătură (link) care să permită deschiderea fișierului comp_a, din directorul (folderul) **`examen`**. **(3 p)**

3. Subiect 2013 – Fișa B – Varianta 13 – Subiectul al IV-lea

Deschideți fișierul comp_h.

a. Scrieți pe foaia de examen numărul paragrafelor aflate înaintea imaginii din pagina web. **(1 p)**

b. Formatați tot textul din pagina web astfel încât să fie scris cu stil cursiv (italic). **(3 p)**

c. Modificați parametrii de vizualizare a imaginii din pagina web astfel încât să aibă borduri cu grosimea de 20 de pixeli. **(3p)**

4. Subiect 2014 – Fișa B – Varianta 3 – Subiectul al IV-lea

Deschideți fișierul comp_h.

a. Scrieți pe foaia de examen numărul de cuvinte din titlul paginii web. **(1 p)**

b. Aplicați celui de-al doilea cuvânt din primul paragraf stilul exponent (superscript). **(3 p)**

c. Introduceți marcatori de tip ■ (square) ultimelor trei paragrafe aflate înaintea imaginii din pagina web. **(3 p)**

5. Subiect 2012 – Fișa B – Varianta 10 – Subiectul al IV-lea

Deschideți fișierul comp_h.

a. Scrieți pe foaia de examen numărul de imagini din pagina web. **(1 p)**

b. Introduceți e primul cuvânt al paginii web o legătură (link) care să permită descărcarea fișierului comp_w din directorul (folderul) examen. **(3 p)**

c. Adăugați la sfârșitul paginii web un tabel cu structura și conținutul de mai jos: **(3 p)**

AA	BB

6. Subiect 2011 – Fișa B – Varianta 20 – Subiectul al IV-lea

Deschideți fișierul comp_h.

a. Scrieți pe foaia de examen titlul paginii web. **(1 p)**

b. Formatați numai textul primelor două paragrafe ale paginii web astfel încât culoarea fontului să fie verde (green). **(3 p)**

c. Creați o listă ordonată pentru a numerota ultimele trei paragrafe, aflate înaintea imaginii, utilizând tipul de numerotare a., b., c. … **(3 p)**

7. Subiect 2015 – Fișa B – Varianta 5 – Subiectul al IV-lea

Deschideți fișierul comp_h.

a. Scrieți pe foaia de examen numărul de paragrafe aflate înaintea imaginii din pagina web. **(1 p)**

b. Modificați parametrii de vizualizare ai imaginii, astfel încât lățimea acesteia să ocupe 70%din lățimea ferestrei în care este vizualizată pagina. **(3p)**

c. Formatați lista numerotată cu 1., 2., … astfel încât numerotarea să înceapă cu 49. **(3 p)**

IV. 1 Anexa 1 - Marcaje de bază HTML

<HTML> </HTML>	Definește un fișier în format Web
<HEAD> </HEAD>	Definește antetul documentului
<TITLE> </TITLE>	Definește Titlul documentului
<BODY> </BODY>	Definește corpul paginii HTML
BGCOLOR = *culoare*	Culoarea de fond a paginii
TEXT=*culoare*	Culoarea textului pe paginii
LINK=*culoare*	Culoarea legăturilor nevizitate din pagini
VLINK=*culoare*	Culoarea legăturilor vizitate din pagini
ALINK=*culoare*	Culoarea legături lor pe durata clicului exacutat de utilizator
BACKGROUND = *url*	Imaginea de fond pentru pagină
<P>	Paragraf
<H*n*> <H*n*>	Nivel de subtitlu al documentului (*n* = 1 - 6)
<FONT> </FONT>	Specifica atribute ale textului încadrat
SIZE=*n*	Dimensiunea textului este 1-7
FACE=*"a,b"*	Specifică fontul: *a*, daca este disponibil, sau *b*
COLOR=*s*	Culoarea textului: fie un nume de culoare , fie o valoare RGB
 	Linie noua
<PRE> </PRE>	Informație preformatată
<!-- -->	Comentariu HTML
<CENTER> </CENTER>	Centrează materialul în pagină
<HR>	Riglă orizontală
SIZE=*x*	Înălțimea riglei în pixeli
WIDTH=*x*	Lățtimea riglei în pixeli sau în procente
NOSHADE	Dezactivează afișarea umbrei pentru rigla orizontală
ALIGN=*x*	Alinierea riglei orizontala în pagina (left, center, right)
COLOR=*x*	Culoarea riglei orizontale (numai pentru Internet Explorer)

<A> </A>	Marcaj de tip ancoră
HREF=*url*	Referință hipertext
HREF=*#nume*	Referință către o ancoră internă
Name=*nume*	Definiția unei ancore interne

Marcaje pentru liste

<DD>	Descriere definiție
<DL> </DL>	Lista de tip definiție
<DT>	Termen de definiție
<LI>	Element de listă
<OL>	Lista ordonată (numerotată)
TYPE=*tip*	Tipul numerotării. Valori posibile: A, a, I, i, 1
START=*x*	Numărul de început al listei ordonate
<UL>	Lista neordonată (marcată)
TYPE=*forma*	Forma marcajului. Valori posibile: circle, square, disc.

Formatarea caracterelor

<B> </B>	Afișează text cu caractere aldine
<I> </I>	Afișează text cu caractere cursive
<U> </U>	Afișează text subliniat
<TT> </TT>	Text cu font monospațiu
<CITE> </CITE>	Citare bibliografică
<CODE> </CODE>	Listing de program
<EM> </EM>	Stil logic de evidențiere
<KBD> </KBD>	Text de la tastatură
<STRONG> </STRONG>	Evidențiere logică puternică
<VAR> </VAR>	Program sau variabilă
<BASEFONT SIZE = *n*>	Specifică dimensiunea implicită a fontului din pagină

Marcaje pentru cadre

<FRAMESET> </FRAMESET>	Definirea redactării paginii
COLS=*x*	Numărul și mărimea relativă a coloanelor
ROWS=*x*	Numărul și mărimea relativă a liniilor
BORDER=*x*	Specifică starea "on" (activă) sau "off" (inactivă) pentru chenarul cadrului FRAMESET (1 sau 0)
FRAMEBORDER =*x*	Specifică mărimea chenarului
FRAMESPACING =*x*	Mărimea spațiului dintre două cadre adiacente
<FRAME>	Definiția unui anumit cadru
SRC=*url*	URL-ul sursa pentru cadru
NAME=*nume*	Numele cadrului (utilizat împreună cu TARGET=nume ca parte componentă a marcajului de tip ancoră <A>
SCROLLING=*scrl*	Definește opțiunea barei de derulare. Valori posibile: on(activă), off(inactivă), auto (automat)
FRAMEBORDER=*x*	Mărimea chenarului din jurul cadrului
MARGINHEIGHT=*x*	Spațiul suplimentar de deasupra și dedesubtul unui anumit cadru
MARGINWIDTH=*x*	Spațiu suplimetar la stânga și la dreapta unui anumit cadru
<NOFRAMES> </NOFRAMES>	Secțiunea de pagină afișată pentru utilizatorii care nu pot vedea un cadru
<IFRAME>	Cadru intern (numai pentru Internet Explorer)
SRC=*url*	Sursa cadrului
NAME=*s*	Numele ferestrei (util pentru TARGET)
HEIGHT=*x*	Înălțimea cadrului înglobat
WIDTH=*x*	Lățimea cadrului înglobat

Marcaje pentru tabele

<TABLE> </TABLE>	Tabel HTML
BORDER=*x*	Chenarul tabelului
CELLPADDING=*x*	Spațiul suplimentar în cadrul celulelor tabelului
CELLSPACING=*x*	Spațiul suplimentar între celulele tabelului

WIDTH=*x*	Lățimea impusă tabelului
FRAME=*valoare*	Ajustarea fină a tabelului
RULES=*valoare*	Ajustarea fină a riglelor tabelului
BORDERCOLOR =*culoare*	Specifică culoarea chenarului tabelului
BORDERCOLORLIGHT = *culoare*	Cea mai deschisă culoare din cele două culori specificate
BORDERCOLORDARK = *culoare*	Cea mai închisă culoare din cele două culori specificate
ALIGN=*left*	Aliniază tabelul la marginea din stanga a paginii, iar textul curge în partea dreaptă
ALIGN=*right*	Aliniază tabelul la marginea din dreapta a paginii, iar textul curge în partea stângă
HSPACE=*x*	Spațiu suplimentar pe orizontală în jurul tabelului
VSPACE=*x*	Spațiu suplimentar pe verticală în jurul tabelului
COLS=*x*	Specifică numărul de coloane ale unui tabel
<COLGROUP> </COLGROUP>	Definește un set de definiții de coloane cu ajutorul marcajului <COL>
<COL WIDTH=*x*>	Definește lățimea unei coloane exprimată în pixeli
<THEAD> </THEAD>	Definește titlul tabelului
<BODY> </TBODY>	Definește corpul tabelului
<TR> </TR>	Linie de tabel
BGCOLOR=*culoare*	Specifică culoarea de fond pentru întreaga linie
ALIGN=*aliniere*	Alinierea celulelor de pe linia curentă (left, center, right)
<TD> </TD>	Celula de date a tabelului
BGCOLOR=*culoare*	Specifică culoarea de fond pentru celula de date
COLSPAN=*x*	Numărul de coloane pe care se întinde celula curentă de date
ROWSPAN=*x*	Numărul de linii pe care se întinde celula curentă de date
ALIGN=*aliniere*	Alinierea materialului din cadrul celulei de date.Valori posibile: (left, right, center)

VALIGN=*aliniere*	Alinierea pe verticală a materialului din cadrul celulei de date.Valori posibile: (top, bottom, middle)
BACKGROUND=*url*	Specifică imaginea de fond pentru celula tabelului
NOWRAP	Nu permite despărțirea textului pe linii in cadrul unei celule
ALIGN=*baseline*	Aliniază celule de date cu linia de bază a textului adiacent
ALIGN=*caracter*	Aliniază o coloană față de un anumit caracter (caracterul prestabilit este ".")
ALIGN=*justify*	Aliniază atât marginea din stânga cât și marginea din dreapta a unui text

Adăugarea imaginilor

<IMG>	Marcajul de introducere a imaginilor
SRC=*url*	Sursa fișierului grafic
ALT=*text*	Textul alternativ de afișat, dacă este necesar
ALIGN=*aliniere*	Alinierea imaginii în pagină. Valori posibile: top (sus), middle(în mijloc), bottom (jos), left (în stânga), right (la dreapta)
HEIGHT=*x*	Înălțimea imaginii (în pixeli)
WIDTH=*x*	Lățimea imaginii
BORDER=*x*	Chenarul din jurul imaginii, atunci când aceasta este utilizată ca hiperlegătură
HSPACE=*x*	Spațiul suplimentar pe orizontală din jurul imaginii (în pixeli)
VSPACE=*x*	Spațiul suplimentar pe verticală din jurul imaginii (în pixeli)

Marcaje pentru formulare

<FORM> </FORM>	Formular HTML activ
ACTION=*url*	Programul CGI de pe serverul care recepționează datele
METHOD=*metoda*	Modul în care datele sunt transmise serverului (GET sau POST)
<INPUT>	Câmp de text sau alte date de intrare

TYPE=*opțiune*	Tipul câmpului de intrare <INPUT>. Valori posibile: *text, password, checkbox, hidden, file, radio, submit, reset, image*.
NAME=*nume*	Numele simbolic al valorii câmpului
VALUE=*valoare*	Conținutul prestabilit al câmpului de text
CHECKED=*optiune*	Buton/casetă marcată în mod prestabilit
SIZE=*x*	Numărul de caractere al unui câmp de text
SIZE=*x*	Numărul maxim de caractere acceptate
<SELECT> </SELECT>	Grup de casete de validare
NAME=*nume*	Numele simbolic al valorii câmpului
SIZE=*x*	Numărul de articole de meniu care se afișează odată (prestabilit=1)
MULTIPLE=*x*	Permite selecția unor articole de meniu multiple
<OPTION>	Alegerea particulară într-un domeniu <SELECT>
VALUE=*valoare*	Valoarea rezultantă a acestei selecții din meniu
<TEXTAREA> </TEXTAREA>	Câmp de intrare de tip text pe linii multiple
NAME=*nume*	Numele simbolic al valorii câmpului
ROWS=*x*	Numărul de linii al casetei de text
COLS=*x*	Numărul de coloane (caractere) pe linie al casetei de text
<FIELDSET> </FIELDSET>	Imparte formularul in parti logice
<LEGEND> </LEGEND>	Numele asociat setului de câmpuri (fieldset)
ALIGN=*s*	Specifică alinierea legendei (explicației) afișate (top, bottom, left, right)
TABINDEX=*x*	Specifică ordinea elementelor atunci când utilizatorul apasă tasta Tab
ACCESKEY=*c*	Specifică tasta care asigură comanda rapidă de la tastatură asociată unui anumit element
DISABLED	Elementul este inactiv, dar este afișat pe ecran
READONLY	Elementul este afișat pe ecran dar nu poate fi editat

Caractere speciale

&	& ampersand
~	tilda
<	mai mic (less than)
>	mai mare (greater than)
©	simbolul de copyright
®	simbolul pentru marcă înregistrată
á	a mic cu accent ascuțit (acute)
â	a mic cu accent circiumflex
ñ	n mic cu tilda
ø	o mic barat (slash)

HTML avansat

<STYLE> </STYLE>	Specifică informații referitoare modelul de stiluri
TYPE=*val*	Tipul modelului de stiluri: "text/css"
<SCRIPT> </SCRIPT>	Include un script Javascript, în pagina Web
LANGUAGE=*limbaj*	Limbajul utilizat
EVENT=*eveniment*	Eveniment care declanșează execuția unor scripturi specifice
FOR=*numeobiect*	Numele obiectului din pagină asupra căruia acționează scriptul

IV. 2 Anexa 2 – Codul culorilor în HTML

Culoare / Cod Hexazecimal
#FFFFFF
#FFFFCC
#FFFF99
#FFFF66
#FFFF33
#FFFF00
#FFCCFF
#FFCCCC
#FFFFFF
#FFFFCC
#FFFF99
#FFFF66
#FFFF33
#FFFF00
#FFCCFF
#FFCCCC
#FFFFFF
#FFFFCC
#FFFF99
#FFFF66
#FFFF33
#FFFF00
#FFCCFF
#FFCCCC
#FFFFFF
#FFFFCC
#FFFF99
#FFFF66
#FFFF33
#FFFF00
#FFCCFF

#FF00CC
#FF0099
#FF0066
#FF0033
#FF0000
#66FFFF
#66FFCC
#66FF99
#66FF66
#66FF33
#66FF00
#66CCFF
#66CCCC
#66CC99
#66CC66
#66CC33
#66CC00
#6699FF
#6699CC
#669999
#669966
#669933
#669900
#6666FF
#6666CC
#666699
#666666
#666633
#666600
#6633FF
#6633CC
#663399
#663366
#663333

#663300
#6600FF
#6600CC
#660099
#660066
#660033
#CCFFFF
#CCFFCC
#CCFF99
#CCFF66
#CCFF33
#CCFF00
#CCCCFF
#CCCCCC
#CCCC99
#CCCC66
#CCCC33
#CCCC00
#CC99FF
#CC99CC
#CC9999
#CC9966
#CC9933
#CC9900
#CC66FF
#CC66CC
#CC6699
#CC6666
#CC6633
#CC6600
#CC33FF
#CC33CC
#CC3399
#CC3366

#CC3333
#CC3300
#CC00FF
#CC00CC
#CC0099
#CC0066
#CC0033
#CC0000
#33FFFF
#33FFCC
#33FF99
#33FF66
#33FF33
#33FF00
#33CCFF
#33CCCC
#33CC99
#33CC66
#33CC33
#33CC00
#3399FF
#3399CC
#339999
#339966
#339933
#339900
#3366FF
#3366CC
#336699
#336666
#336633
#336600
#3333FF
#3333CC

#333399
#333366
#333333
#333300
#3300FF
#3300CC
#330099
#330066
#330033
#330000
#99FFFF
#99FFCC
#99FF99
#99FF66
#99FF33
#99FF00
#99CCFF
#99CCCC
#99CC99
#99CC66
#99CC33
#99CC00
#9999FF
#9999CC
#999999
#999966
#999933
#999900
#9966FF
#9966CC
#996699
#996666
#996633
#996600

#9933FF
#9933CC
#993399
#993366
#993333
#993300
#9900FF
#9900CC
#990099
#990066
#990033
#990000
#00FFFF
#00FFCC
#00FF99
#00FF66
#00FF33
#00FF00
#00CCFF
#00CCCC
#00CC99
#00CC66
#00CC33
#00CC00
#0099FF
#0099CC
#009999
#009966
#009933
#009900
#0066FF
#0066CC
#006699
#006666

#006633
#006600
#0033FF
#0033CC
#003399
#003366
#003333
#003300
#0000FF
#0000CC
#000099
#000066
#000033
#000000

Bibliografie:

1. Manea George Cristian – Image Editing: GIMP 2.8, Editura Euroaptituni, București, 2013
2. Manea George Cristian – Web Editing – KompoZer 0.8, Editura Euroaptituni, București, 2013
3. Paul McFerdries – Crearea paginilor Web, Editura All, București, 2003
4. Mariana Mocanu, Carmen Schuster – Managementul proiectelor, Ediția a II-a, Editura All Beck, București 2001
5. https://tutorialehtml.com/ro/tabla-html-de-culori-hexadecimale/
6. http://www.marplo.net/html/crearea_pagini.html
7. https://manualelectronictic.wordpress.com/
8. http://www.ecursuri.ro/cursuri-online/html-pe-intelesul-tuturor
9. https://xiiitic.wikispaces.com/4.Notiunea+de+proiect?responseToken=0cf4aba3024af34b975ce1d72afa8b5de
10. http://competentedigitale.ro/home/
11. http://subiecte2016.edu.ro/2016/bacalaureat/modeledesubiecte/certificarecompetente/

ISBN 978-973-0-45264-8