

Liceul Teoretic “Lucian Blaga” Cluj-Napoca

**Lucrare pentru obținerea atestatului profesional la
INFORMATICĂ**

Astrolie

Profesor coordonator,

Morari Brîndușa

Chitiul Daniela

Realizator,

Roșca Roxana Maria

2022

Cuprins

1. Prezentarea generală a temei	4
2. Realizarea aplicației	5
2.1. Generalități despre limbajul HTML	5
2.2. Structura documentelor HTML	6
2.3. Inserarea de imagini, link-uri, tabele	7
3. Utilizarea aplicației	9
3.1. Index	9
3.2. Introducere	11
3.3. Sistemul Solar	11
3.4. Mercur	11
3.5. Venus	12
3.6. Pământ	12
3.7. Marte	13
3.8. Jupiter	14
3.9. Saturn	14
3.10. Uranus	15
3.11. Neptun	15
3.12. Pluto	15
3.13. Corpuri cerești	16
3.14. Galaxii	16
3.15. Tipuri de stele	17
3.16. Galerie	17
4. Resurse hardware și software necesare	18
4.1. Resurse hardware	18
4.2. Resurse software	18

5. Extindere posibilă a aplicației	18
6. Bibliografie	18

1. Prezentarea generală a temei

Astronomia deschide porțile către o lume fascinantă și extrem de diversă. Acest site vă invită la o călătorie prin infinitatea spațiului cosmic, pentru a cunoaște planete, galaxii și sisteme stelare.

Fascinația dintotdeauna a oamenilor pentru stelele vizibile pe bolta cerească a reprezentat punctul de plecare al astronomiei. Conținutul site-ului urmărește evoluția acestei științe străvechi - de la vechii egipteni și până în zilele noastre - și descrie sistemul nostru solar, planetele, galaxiile și milioanele de stele care fac să strălucească cerul nopții.

Site-ul se adresează tuturor acelor care doresc să sondeze misterele universului, să înțeleagă cum se nasc și cum mor stelele și care este locul pe care planeta noastră îl ocupă în acest cosmos fascinant.

Am decis să aleg această temă, întrucât, încă din copilărie, am fost mereu fascinată de bolta cerească și obișnuiam să privesc stelele în nopțile senine. Am avut prilejul de a implementa acest proiect și, în același timp, de a-mi îmbogăți cunoștințele despre univers.

Numele proiectului meu de atestat, „Astrolic”, provine din îmbinarea a două cuvinte: „astronomy” (=astronomie) și „idyllic” (=idilic). Universul capătă aspectul unui spațiu liniștit și singuratic. Însă, cuprinde o imensitate de corpuri cerești misterioase care stârnesc admirație, respectiv o dorință de cunoaștere rațională a istoriei lor. Marii cercetători de la începutul lumii și până în prezent au reușit să explice anumite aspecte legate de Univers, dar știința nu este, încă, destul de dezvoltată încât să descopere tot ceea ce ne înconjoară, limitând mintea omului. Astfel, precum spunea marele poet George Coșbuc, în poemul „Moartea lui Fulger”:

„Nu cerceta aceste legi,/ Că ești nebun când le-nțelegi!”.

Site-ul își propune să informeze cititorul în legătură cu cele mai interesante, poate chiar șocante, detalii despre astronomie. Informațiile acestui site sunt structurate pe mai multe secțiuni, ușor de accesat, care lămuresc utilizatorii cu informații generoase asupra temei alese.



2. Realizarea aplicației

Aplicația este realizată cu ajutorul limbajului HTML. Pentru scrierea codului s-a folosit editorul de texte Visual Studio Code, imaginile au fost inserate din diverse surse, preponderent de pe site-ul Unsplash.

Din punctul de vedere al structurii, site-ul conține 15 meniuri principale care conduc la pagini în care sunt informații detaliate despre subiect:

- Introducere
- Sistemul Solar
- Mercur
- Venus
- Pământ
- Marte
- Jupiter
- Saturn
- Uranus
- Neptun
- Pluto
- Corpuri cerești
- Galaxii
- Tipuri de stele
- Galerie

2.1. Generalități despre limbajul HTML

HTML (Hypertext Markup Language), reprezintă limbajul pe care browserele de internet îl înțeleg și cu ajutorul căruia pot fi afișate paginile web. HTML nu este un limbaj de programare, este un limbaj de marcare, un limbaj bazat pe SGML (Standard Generalized Markup Language) și conceput de Tim Berners-Lee în anul 1989.

Un document HTML este un fișier care are extensia .htm sau .html. Pentru editarea textului unui document HTML pot fi folosite orice tipuri de editoare de texte (de exemplu “Notepad” din Windows), pot fi convertite din alte formate folosind diverse editoare HTML sau pot fi create dinamic de un server WWW sau de un script.

Etape parcurse pentru crearea și accesarea unei pagini Web:

- se editează conținutul documentului HTML (paginii Web) cu un editor de text
- se salvează fișierul astfel creat cu extensia .htm sau .html
- se accesează fișierul respectiv (pagina Web) dintr-un browser (Google Chrome, Internet Explorer), printr-un double-click pe acel fișier.

2.2. Structura documentelor HTML

Un document HTML “spune” programului de navigare pe internet (browser), prin intermediul “tag”-urilor, ce să facă cu textul, imaginile, sunetul sau celelalte elemente cuprinse în document.

Tag-urile sunt marcaje (etichete) pe care limbajul HTML le folosește alături de texte pentru a ajuta browser-ul de internet să afișeze corect conținutul paginii web.

Aceste tag-uri pot fi de două feluri:

- taguri pereche (un tag de început și unul de încheiere)

Exemple: `<HTML>` și `</HTML>`; `<TITLE>` și `</TITLE>`; `<HEAD>` și `</HEAD>`

- taguri singulare (nu au un tag de încheiere)

Exemple: `<HR>`, `
`

Tag-urile de bază pe care trebuie să le conțină un document HTML:

`<HTML>` - cu acest tag începe orice document HTML. Prin folosirea acestui tag, spunem browser-ului că este vorba de un fișier HTML pentru a-l putea afișa.

`<HEAD>` - între aceste tag-uri sunt trecute, pe lângă titlul paginii, diverse informații folosite pentru browser-ul de internet.

`</HEAD>` - acesta este tag-ul de încheiere al tag-ului `<HEAD>`

`<TITLE>` - cu ajutorul acestei perechi de tag-uri se dă un titlu documentului. Astfel, textul scris între aceste tag-uri va fi afișat în bara de titlu a documentului.

`</TITLE>` - este tag-ul de încheiere al tag-ului `<TITLE>`. Acesta arată sfârșitul titlului documentului.

`<BODY>` - odată cu acest tag începe conținutul paginii web. Tot ce se scrie între tag-urile `<BODY>` și `</BODY>` va fi afișat, de către browser, pe ecranul monitorului.

</BODY> - se spune browser-ului că s-a terminat de scris conținutul paginii. Tot ceea ce se scrie după acest tag nu va mai fi afișat.

</HTML> - este tag-ul de încheiere al tag-ului <HTML>. Codul oricărui document se termină cu acest tag.

Zona de antet poate fi utilizată pentru specificarea unor cuvinte cheie și informații care descriu pagina, indexabile de către motoarele de căutare Web (pentru regasirea site-ului), utilizând suplimentar în această secțiune, etichete de tip meta. În cadrul zonei de antet, se poate specifica, de asemenea, titlul paginii Web, între etichetele <TITLE>...</TITLE>, acesta

fiind afișat pe bara de titlu a ferestrei browserului. Secțiunea body conține conținutul propriu-zis al paginii Web: text, tabele, liste, imagini, formulare etc.

Acest format al documentului nu este obligatoriu, putând lipsi atât secțiunea <HEAD>, cât și tag-urile <HTML> și <BODY>, rămânând doar conținutul paginii Web.

Totuși, se recomandă utilizarea structurii de baza a unui document HTML, conținutul său fiind mai bine organizat și mai ușor de urmărit în această situație.

2.3. Inserarea de imagini și link-uri

Imagini

Folosirea imaginilor în cadrul documentelor HTML conferă un plus de atractivitate. Câteva din formatele de imagini utilizate în paginile web sunt: JPEG (*.jpg sau *.jpeg), GIF (*.gif), BMP (*.bmp), PNG (*.png).

Pentru a insera o imagine într-o pagină HTML se utilizează tag-ul

- Sintaxa:

```
<IMG src="URL-imagine" width="latime" height="inaltime" alt="text alternativ" border="grosime chenar">
```

src = sursa, locul unde se află imaginea

width = lățimea imaginii

height = înălțimea imaginii

alt = numele care înlocuiește imaginea până aceasta se încarcă sau când nu a fost găsită

border = chenar (0 = lipsă bordură)

Dimensiunea imaginii afișate de browser este stabilită de argumentele width și height care pot fi diferite de dimensiunile imaginii originale, caz în care imaginea va fi redimensionată automat de către browser.

- Exemplu:

```
<IMG border="0" src="img/tipdans4.jpg" width="266" height="397" alt="Dans sportiv">
```

Link-uri

Un element important al oricărei pagini web îl constituie link-urile către alte pagini. Legătura (link-ul) este o etichetă foarte importantă în HTML, deoarece conferă utilizatorului posibilitatea navigării de la o pagină la alta. Link-urile pot fi link-uri externe, care fac referire către un alt site, sau link-uri interne care fac referire către alte pagini ale aceluiași site. Realizarea de legături se face cu ajutorul etichetei ancoră <A> și a atributului său HREF, prin intermediul căruia se specifică URL-ul (Uniform Resource Locator) care trebuie urmat, după ce se face click pe legătura respectivă.

Pentru a insera un link (hyperlink) către o altă pagină:

- Sintaxa:

```
<A href=link.html>...</A> (pentru un link intern) sau
```

```
<A href=http://www.abc.abc>...</A> pentru un link extern.
```

- Exemplu:

```
<A href="arta.htm" style="text-decoration: none">
```

Realizarea de legături către documente locale, din interiorul aceluiași site Web, necesită să se specifice calea completă și corectă către acel document.

Tabele

Tabelele sunt elemente de bază ale limbajului HTML. Ele sunt utilizate ca modalitate de afișare a informației (text sau grafică) în cadrul unei pagini Web, permițând organizarea datelor pe linii și coloane.

Un tabel este inserat în cadrul unui document HTML prin intermediul perechii de etichete <TABLE>..</TABLE>. Liniile de tabel se construiesc succesiv (mai întâi o linie, apoi altă linie ș.a.m.d), cu ajutorul perechii de etichete <TR>..</TR> (table row).


```

<html>
<head>
  <meta http-equiv="Content-Language" content="en-us">
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1252">
  <link rel="File-List" href="index_files/filelist.xml">

  <title>New Page 1</title>
  <bgsound src="img/Secret_Garden.wav" loop="-1">
</head>
<body background="img/back.JPG" bgcolor="#E6E6FF">

  <table border="0" width="87%">
    <tr>
      <td colspan="6">
        <p align="center">
          </td>
    </tr>
  </table>
</body>
</html>

```

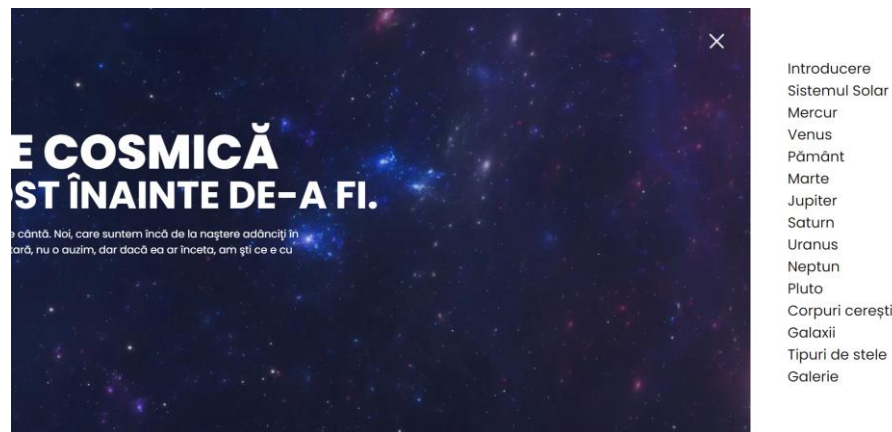
3. Utilizarea aplicației

Accesarea acestui site este ușoară, nu prezintă un grad ridicat de dificultate, prin simpla accesare a acestuia se pot descoperi informații interesante, respectiv curiozități despre lumea intergalactică. Conținutul site-ului este pe înțelesul tuturor și oferă o introducere în astronomie printr-o interfață prietenoasă. Site-ul se adresează tuturor acelor care doresc să sondeze misterele Universului, să înțeleagă cum se nasc și cum mor stelele și care este locul pe care planeta noastră îl ocupă în acest cosmos fascinant.

3.1. Index

„Index” este pagina principală a site-ului care are ca background un video care îl transpune pe utilizator în lumea planetelor. Aspectul poetic al site-ului este conferit de două citate. Primul este un aforism din „Imensitatea punctului” de Valeriu Butulescu, iar al doilea este un citat celebru al cărui aparținător este Pitagora.

În continuare, pentru butonul „Explorează!” am folosit o tranziție care distanțează literele cuvântului la atingerea mouse-ului. Meniul conține toate paginile site-ului. Pentru crearea acestuia am folosit Java Script, deschiderea meniului devenind animată.



```
<div class="menu" style="position: fixed;">
<ul>
<li><a href="introducere.html">Introducere</a></li>
<li><a href="sistemulsolar.html">Sistemul Solar</a></li>
<li><a href="mercur.html">Mercur</a></li>
<li><a href="venus.html">Venus</a></li>
<li><a href="pamant.html">Pământ</a></li>
<li><a href="marte.html">Marte</a></li>
<li><a href="jupiter.html">Jupiter</a></li>
<li><a href="saturn.html">Saturn</a></li>
<li><a href="uranus.html">Uranus</a></li>
<li><a href="neptun.html">Neptun</a></li>
<li><a href="pluto.html">Pluto</a></li>
<li><a href="corpuri.html">Corpuri cerești</a></li>
<li><a href="galaxii.html">Galaxii</a></li>
<li><a href="stele.html">Tipuri de stele</a></li>
<li><a href="galerie.html">Galerie</a></li>
</ul>
</div>

<!--menu transition-->
<script>
const menuToggle = document.querySelector('.toggle');
const showcase = document.querySelector('.showcase');

menuToggle.addEventListener('click', () => {
  menuToggle.classList.toggle('active');
  showcase.classList.toggle('active');
})
</script>

.toggle
{
  position: fixed;
  top: 27px;
  right: 0px;
  left: 1400px;
  width: 60px;
  height: 60px;
  background: url(menu.png);
  background-repeat: no-repeat;
  background-size: 30px;
  background-position: center;
  cursor: pointer;
  transition: 0.5s;
}

.toggle.active
{
  top: 27px;
  right: 0px;
  left: 1150px;
  position: fixed;
  background: url(close.png);
  background-repeat: no-repeat;
  background-size: 25px;
  background-position: center;
  cursor: pointer;
  transition: 0.5s;
}
```

3.2. Introducere

Pagina „Introducere” conține informații despre evoluția astronomiei pe parcursul epocilor. De asemenea, există o prezentare a unor instrumente folosite în studiul stelelor, precum ceasul solar, compasul sau astrolabul. Celebrii astronomi nu lipsesc din peisaj. Platon, Isaac Newton și Galilei sunt doar câteva dintre personalitățile care au ajutat la dezvoltarea umanității.



3.3. Sistemul Solar

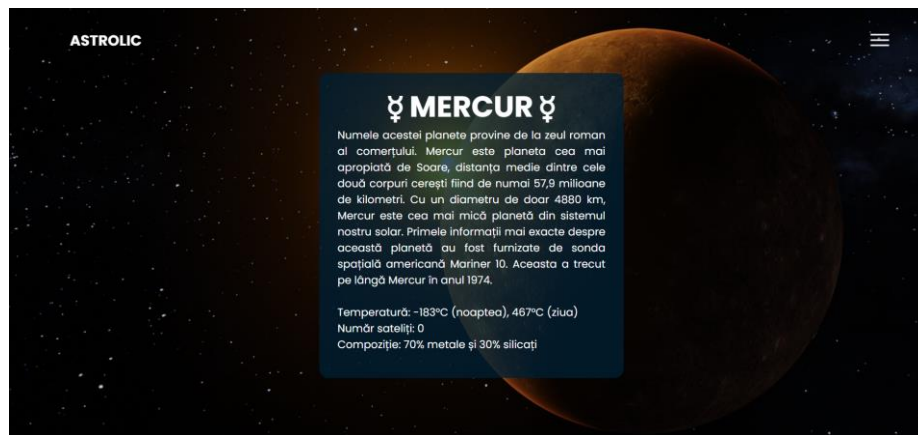
Următoarea pagină, numită „Sistemul Solar” ilustrează generalități despre sistemul planetar în care ne aflăm, dar și o prezentare a astrului central, Soarele și a satelitului Terrei, Luna. Fiecare dintre subiecte este însoțit de o poză corespunzătoare.



3.4. Mercur

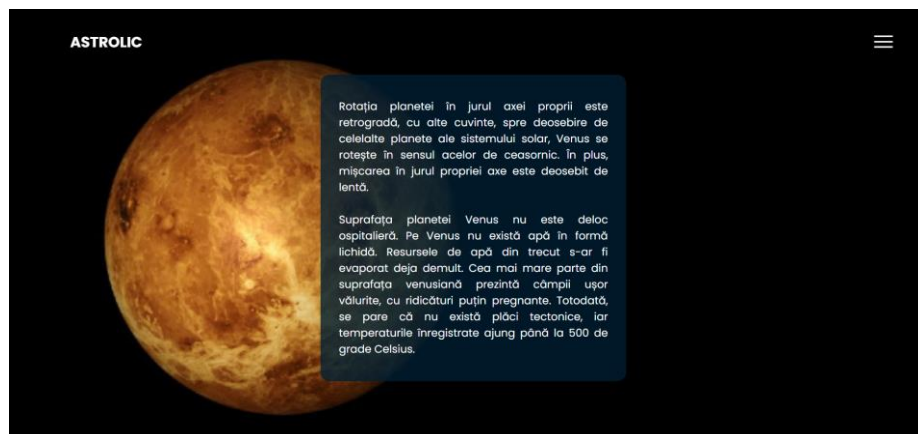
În continuare, următoarele pagini descriu fiecare planetă în parte, abordând informații despre structura internă a planetei, atmosferă, sateliți sau curiozități unice pentru fiecare corp ceresc. Numele fiecărei planete este încadrat între două simboluri care reprezintă planeta în astrologie.

Mercur este planeta cea mai apropiată de Soare din sistemul nostru planetar. Distanța medie până la Soare măsoară 59 de milioane de km, iar diametrul măsoară 4880 de km.



3.5. Venus

Planetă a sistemului nostru solar, cunoscută și sub numele de Luceafărul-de-Seară sau Luceafărul-de-Diminează. Venus efectuează o rotație lentă în jurul axei proprii, care durează 243 de zile terestre. Planeta este foarte strălucitoare în comparație cu alte stele sau planete, motiv pentru care a fost botezată Luceafăr.



3.6. Pământ

Terra este în continuare singurul corp ceresc despre care se știe că adăpostește forme de viață. Pământul s-a format cu circa 4,6 miliarde de ani în urmă, la fel ca toate celelalte planete ale sistemului nostru solar.



3.7. Marte

Fiecare pagină de pe acest site web are o interfață creată cu ajutorul efectului Parallax. Parallax scrolling este o tehnică de web design în care fundalul site-ului se mișcă într-un ritm mai lent decât cel din prim plan. Acest lucru are ca rezultat un efect 3D. Pe măsură ce vizitatorii derulează pe site, aceștia sunt cuprinși de un sentiment de profunzime care creează o experiență de navigare mai captivantă.

Parallax se bazează pe iluzie optică. Deoarece ochiul uman percepe obiectele care sunt aproape de noi că fiind mai mari decât cele mai îndepărtate, noi percepem obiectele mai îndepărtate că și cum s-ar mișca mai încet.

Iluzia a fost adoptată mult timp în diferite medii, favorizând un efect realist. Prima sa utilizare a fost în animația „Snow White and the Seven Dwarfs” de la Disney și în jocuri precum Super Mario.

Animația Parallax pe care am folosit-o a fost implementată folosind doar cunoștințe de HTML și de CSS.

```
.box3
{
  height: 100vh;
  width: 100%;
  background-image: url(pictures/mars2.jpg);
  background-size: cover;
  background-position: center;
  display: table;
  background-attachment: fixed;
}

.box1, .box2, .box3
{
  height: 100vh;
  width: 100%;
  display: flex;
  justify-content: center;
  align-items: center;
}

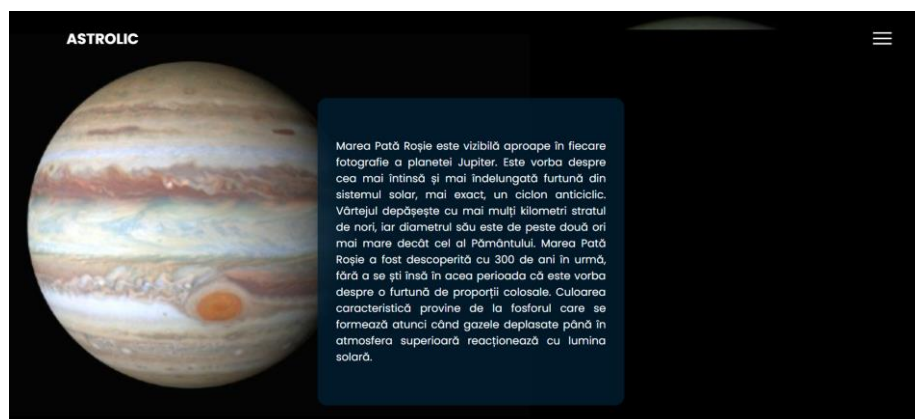
.sticker
{
  background-color: rgb(0, 31, 51, 0.78);
  width: 500px;
  height: 500px;
  border-radius: 15px;
  display: flex;
  flex-direction: column;
  justify-content: space-around;
  align-items: center;
}

.text
{
  position: relative;
  z-index: 10;
}
```



3.8. Jupiter

Jupiter este de departe cea mai mare planetă a sistemului nostru solar. Masa sa este de 318 ori mai mare decât cea a Pământului, ceea ce reprezintă circa 70% din masa totală a tuturor planetelor sistemului planetar.



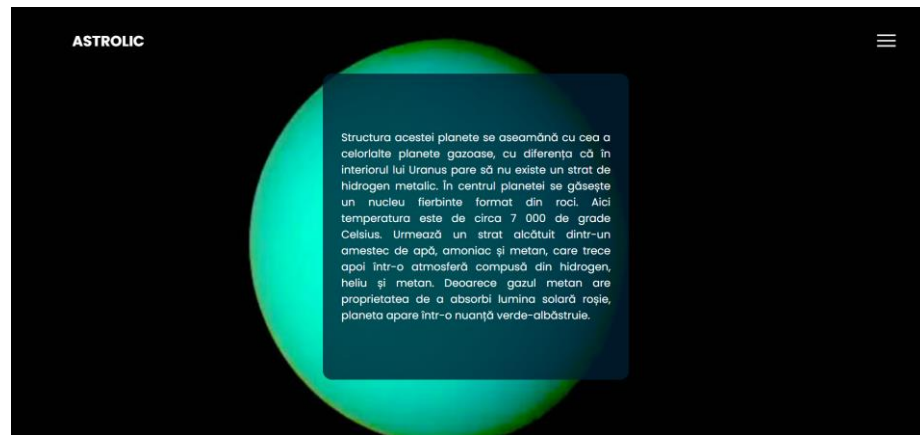
3.9. Saturn

Cel mai mare gigant gazos din sistemul nostru solar, după Jupiter. Structura sa este similară cu cea a lui Jupiter. Datorită sistemului bine dezvoltat de inele, cu un diametru de peste 260.000 de km, Saturn este o planetă unică în sistemul nostru solar.



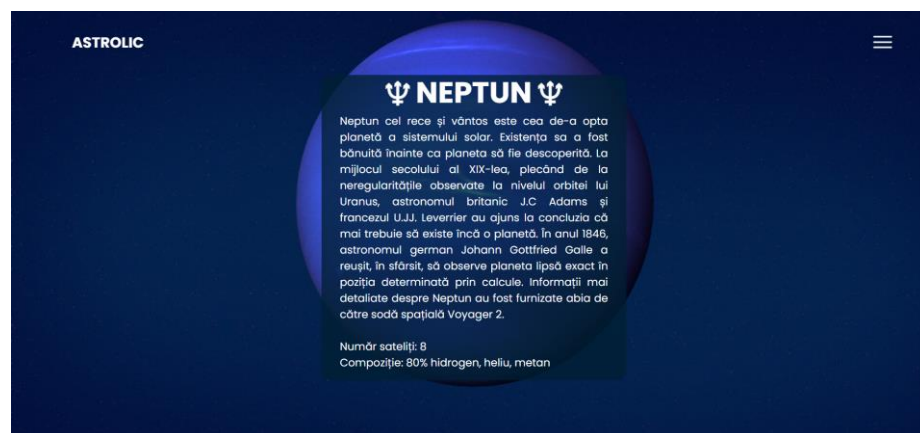
3.10. Uranus

A șaptea planetă de la Soare și al treilea gigant gazos ca mărime din sistemul solar. Uranus posedă un sistem de inele, însă mai slab dezvoltat decât cel al lui Saturn. Este orbitat de minim 17 sateliți naturali.



3.11. Neptun

Planetă gazoasă, care orbitează Soarele la o distanță medie de circa 4,5 miliarde de km. O zi durează pe Neptun numai 16 ore, în timp ce un an durează cât 165 de ani pământeni.



3.12. Pluto

Din anul 2006, retrograd la statutul de planetă pitică. Împreună cu satelitul său Charon, Pluto formează un sistem planetar dublu. Masa și diametrul sau (2300 km) sunt mai mici decât cele ale Lunii, iar densitatea se situează, probabil, sub cea a gheții.



3.13. Corpuri cerești

Cuvântul „cometă” provine din limba latină și înseamnă „stea cu păr”. Cometele i-au fascinat și îngrozit pe oameni dintotdeauna. Deseori, aceste corpuri cerești erau considerate a fi vestitorii unor catastrofe sau chiar ai sfârșitului lumii.

Cel mai mare meteorit găsit vreodată este Hoba, descoperit în anul 1920 în Namibia.

Cei mai mulți planetoizi se deplasează în jurul Soarelui pe orbite circulare, care se găsesc între planetele Marte și Jupiter. Această regiune a sistemului solar este cunoscută drept centura de asteroizi.



3.14. Galaxii

100 000 000 000 (adică 100 de miliarde) acesta este numărul estimat de galaxii existente în univers. Cu toate că galaxiile au dimensiuni foarte variate, astronomii consideră că numărul mediu de stele din cadrul unei galaxii este, de asemenea, de 100 de miliarde.



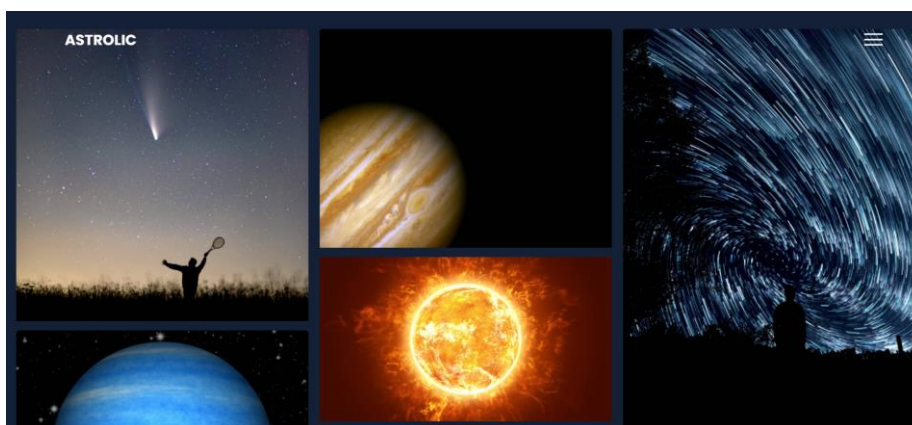
3.15. Tipuri de stele

Această pagină conține informații despre gigantele roșii- stelele care nu mai dețin rezerve de oxigen; piticele albe- etapa finală a existenței unei stele, respectiv stelele variabile- corpurile cerești a căror luminozitate variază în timp.



3.16. Galerie

În aceasta secțiune am inserat un colaj cu o multitudine de poze care surprind universul în cele mai frumoase ipostaze.



4. Resurse hardware și software necesare

Pentru a naviga pe acest site nu este nevoie de un calculator performant sau instalarea suplimentară a unor programe, ci doar de un calculator conectat la internet. Aplicația are o grafică prietenoasă, astfel încât oricine se poate descurca în vizitarea acestui site.

4.1. Resurse hardware

- Procesor (CPU): 2.00 GHz
- Memorie (RAM): 1 Gb
- Spațiu liber: 520 Mb

4.2. Resurse software

- Sistem de operare: Windows 7
- Internet browser: Google Chrome
- Programe de editat texte, imagini: Notepad, Paint, Microsoft Word 2007.

5. Extindere posibilă a aplicației

Acest site poate fi actualizat în permanență cu noi informații sau descoperiri astronomice. De asemenea, se pot adăuga mai multe detalii despre fiecare planetă în parte, ceea ce îi va amplifica site-ului aspectul științific. În acest moment, pagina conține, în mare parte, informații generale despre ceea ce se afla în spațiu, iar conținutul este pe înțelesul tuturor.

6. Bibliografie

1. Enciclopedia „Astronomia-O introducere in universul stelelor”
2. <https://unsplash.com/>
3. <https://www.w3schools.com/>
4. <https://youtu.be/8MgpE2DTTKA>
5. https://youtu.be/Trw_9lisYVY
6. <https://youtu.be/VYQ9Cu6bs1o>