

23 -26 mai 2024 SLOBOZIA SECTIUNEA TIC, clasa a XII-a

Tema: COSMOSUL - DIN TRECUT PÂNĂ ÎN VIITOR

- Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul de lucru efectiv alocat probei este de 5 ore.
- Punctajul maxim cumulat este de 100 de puncte, dintre care 20 de puncte sunt acordate pentru exprimarea creativității și a simțului artistic, utilizarea unor elemente de design și cromatică, mesajul transmis și funcționalitatea elementelor componente. Nu se acordă puncte din oficiu.

Configurarea spațiului de lucru:

Creează pe Desktop un folder de lucru, având drept nume ID-ul tău, în care vei salva **toate** fișierele/folderele realizate de tine, conform cerințelor. Fișierele/folderele salvate în afara acestui folder **NU** vor fi evaluate/notate.

Notă: toate resursele necesare sunt în folderul ONTI_2024_TIC12_Resurse, aflat pe Desktop.

Scenariu

Elevii de la Cercul de Astronautică și-au propus să proiecteze o expediție în spațiul solar. Expediția se va numi **Călător în spațiu**. Pentru a-și atinge obiectivul propus, elevii de la cerc vor să viziteze câteva centre de cercetare spațială și de lansare a rachetelor în spațiu, de unde vor colecta date privind călătoriile în spatiu si vor avea ocazia să întâlnească astronauti si cercetători în domeniul spatial.

Subject

Rezolvați cerințele de mai jos, având în vedere exprimarea creativității și a simțului artistic, utilizarea unor elemente de design și cromatică, mesajul transmis și funcționalitatea elementelor componente.

unor elemente de design și cromatică, mesajul transmis și funcționalitatea elementelor componente.			
Nr.	Cerință	Puncta	
<u>crt</u> 1.	1.1. Înainte de a porni să viziteze centrele de cercetare spațială și de lansare de rachete,	3 punct	
	elevii trebuie să seteze calculatoarele pentru colectarea datelor obținute.	punc	
	Utilizând aplicația Windows PowerShell scrieți comenzi pentru:		
	- afișarea informațiilor despre hard-disk-ul calculatorului;		
	- copierea fișierului cu numele planete.txt din folderul cu resurse în folderul de lucru;		
	- afișarea conținutului fișierului cu numele planete.txt din folderul cu resurse.		
	Pentru fiecare comandă scrisă realizați o captură de ecran în care să fie vizibile comanda și		
	rezultatul afișării. Copiați fiecare captură într-un fișier salvat cu numele comenzi.docx .		
	1.2. Editați imaginea porturi.jpg din folderul cu resurse notând denumirea corectă pentru fiecare port în spațiul alocat în imagine. Salvați fișierul editat în folderul de lucru.	3 punc	
	1.3. Cu ajutorul aplicației Paint 3D realizați o animație pentru o călătorie cosmică pe care o	•	
	salvaţi cu numele calatoria cosmica.mp4 . Animaţia va cuprinde:	punc	
	- 3 forme 3D care vor reprezenta Pământul, o planetă la alegere și un astronaut;	-	
	- 3 imagini din folderul Resurse web pe care le aplicați ca stickere celor 3 forme;		
	- textul Călătoria cosmică .		
	Un exemplu de realizare se află în fișierul calatoria.mp4 din resurse.		
	Punctajul acordat pentru cerința 1.3. are în vedere și exprimarea creativității, a simțului		
	artistic, precum și utilizarea elementelor de design și cromatică.		
2.	2.1. Membrii cercului vor să realizeze o ofertă de vizitare a centrelor de cercetare pentru a		
	o prezenta colegilor care vor să viziteze aceste centre.	6	
	Creați un document Word cu numele oferta.docx în care rezolvați următoarele cerințe:	punc	
	- inserați, pe prima pagină, o organigrama cu cinci forme. Fiecare formă va conține:		
	numele unui centru și domeniul de cercetare din fișierul centre.docx, precum și o		
	imagine reprezentativă a centrului din folderul Centre spaţiale din resurse;		
	- inserați, pe prima imagine a organigramei, un link către pagina de internet		
	www.nasa.com;		
	- adăugați, sub organigramă, primul tabel din fișierul tabel.docx . Completați coloana		
	Total a tabelului utilizând o formulă care calculează costul fiecărei expediții (produsul		
	, , ,		
	dintre numărul de zile și preţ/zi).		
	Un model de realizare se află în fișierul centre.png .		
	Punctajul acordat pentru cerința 2.1. are în vedere și exprimarea creativității, a simțului		
	artistic, precum și utilizarea elementelor de design și cromatică.		



23 -26 mai 2024 SLOBOZIA SECȚIUNEA TIC, clasa a XII-a

 2.2. Realizați, în aplicația Word, un formular de înscriere cu numele formular.doc vizitarea centrelor de cercetare și de lansare a rachetelor, care să conțină: două controale de tip text: primul control va avea o etichetă cu textul Nume și și va permite introducerea numelui și a prenumelui, al doilea control de tip tex o etichetă cu textul Adresa și va permite introducerea unei adrese; 5 controale de tip casetă de selectare, câte unul pentru fiecare centru de cerce 2 controale de tip dată: primul control va fi pentru prima zi de vizitare și al doile va fi pentru ultima zi de vizitare, precum și 2 etichete prima etichetă cu textul și a doua etichetă cu textul Ultima zi. Punctajul acordat pentru cerința 2.2. are în vedere funcționalitatea elecomponente. 	prenume at va avea etare; ea control Prima zi ementelor	puncte
2.3. Realizați, în aplicația Word, un răspuns personalizat de tip mesaje de e-mail unei liste de destinatari cu următoarele câmpuri: Numele și prenumele, adresa c destinația, numărul de zile, costul total și perioada. Datele pentru lista de desti fi preluate din al doilea tabel al fișierului tabel.docx. Salvați documentul creat c mesaje.docx.	de e-mail, inatari vor au numele	3 puncte
3. În fișierul cosmos.docx sunt memorate informații despre trecutul, prezentul cosmosului, într-un text complex și captivant, structurat în patru capitole. Copiați î de lucru fișierul cosmos.docx din resurse și prelucrați copia cu același nume următoarelor cerințe: - adăugați, la începutul documentului două pagini necompletate; - creați în prima pagină a documentului o copertă adăugând imagini din resursi "Cosmosul din trecut până în viitor ONTI2024". Salvați coperta creată în ç coperți cu numele Cosmos coperta. Realizați o captură de ecran cu coperta1.png în care să fie vizibilă adăugarea copertei create în galeria de comodel de realizare al copertei se află în fișierul cosmoscoperta.png; - inserați în a doua pagină a documentului un cuprins automat, structurat pe ca subcapitole. Un model de realizare regăsiți în cuprins.png; - inserați în document o imagine din resurse și forme automate suprapuse și astfel încât imaginea rezultată să reprezinte o persoană aflată într-o expediție Inserați imaginea rezultată în pagina a patra a documentului. Un model de re imaginii se află în fișierul design.png; - creați stilul cu numele Cosmos cu următoarele caracteristici: font Comic S dimensiune 12 px, culoare albastră, iar ca marcator va fi folosit glob.gif dir Aplicați acest stil paragrafelor următoare: "Big Bang și începutul cosi "Formarea primelor elemente chimice" și "Evoluția stelară și forepatul cosi "Formarea primelor elemente chimice" și "Evoluția stelară și forcaprarea gal: numerotați paginile documentului începând cu a treia pagină în colțul din dre astfel încât numerotarea să înceapă de la 1, iar numerele să fie de culoarea Stabiliți pentru pagina numerotată cu 1 o orientare tip vedere, iar pentru restul o orientare de tip portret; - realizați prelucrările necesare pentru a modifica în mod automat numele uti documentului cosmos.docx în ONTI2024; - la finalul documentului adăugați 3 butoane de comandă. Acționând primul textul Statistici document se deschide o fereastră care va conține: numărul e numărul de linii	in folderul, conform e și textul galeria de u numele operți. Un apitolele și i grupate, cosmică. ealizare a Sans MS, n resurse. mosului", axiilor". eapta jos, albastră. I paginilor lizatorului un venit buton cu de pagini, ument. La fi salvat. chide. lui artistic, onente.	
4. Înainte de a porni în expediția din spațiul solar se studiază planetele sistemulu sateliții lor. Copiați fișierul planete.xlsx din resurse în folderul de lucru și rezolvați următoarele	ui solar și	12 puncte



23 -26 mai 2024 SLOBOZIA SECTIUNEA TIC. clasa a XII-a

- introduceti, în foaia de calcul A, în celula E11 o formulă care să determine valoarea maximă din domeniul E3:E10 și în celula E12 o formulă care să determine valoarea minimă din domeniul E3:E10;
- creați, în celula E5 a foii de calcul C, o listă de selecție care să conțină valorile Au, Km, Metri. Copiati lista în domeniul E6:E12. Creati, în celula G7 o listă de selectie cu valorile din domeniul B5:B12;
- folosind formule Excel, în coloana Număr sateliți din foaia de calcul C, afișați numărul sateliților în dreptul fiecărei planete, preluând valorile corespunzătoare din foaia de calcul B. În foaia de calcul B fiecare satelit este codificat în coloana Tip prin cuvântul Satelit urmat de numărul de ordine al planetei specificat în coloana Nr. Crt din foaia de calcul A. De exemplu Luna este satelit al planetei Terra și are asociat codul Satelit3, iar Phobos satelit al planetei Marte are asociat codul Satelit4;
- în celula D5 din foaia de calcul C scrieți o formulă care preia valoarea din celula D3 a foii de calcul A si o converteste la unitatea de măsură din celula E5 a foii de calcul C. Corespondența dintre unitățile de măsură este precizată în domeniul G2:13 a foii de calcul C. Copiati formula în celulele D6:D12 a foii de calcul C;
- realizați operațiile necesare astfel încât, la selecția unei planete în celula G7 a foii de calcul C să se afiseze în celula H7 din această foaie, imaginea acelei planete. Imaginile planetelor vor fi preluate din folderul Resurse web;
- în celula C14 a foii de calcul C scrieti o regulă de validare care să permită introducerea unei valori din intervalul [0,100], iar în celula E14 a foii de calcul C o regulă de validare care să permită introducerea unei valori mai mari sau egale cu valoarea din C14;
- inserați o diagramă de tip Bule, în foaia de calcul C, care să înceapă din celula B17 a acestei foi de calcul și stabiliți pentru suprafața diagramei înălțimea de 7,6 cm și lățimea de 12,7 cm. Adăugați imaginea sistemul solar.jpg din resurse ca fundal al diagramei;
- realizați operațiile necesare astfel încât la introducerea unei valori în celula C14 și a unei valori în celula E14 a foii de calcul C, vor fi marcate pe diagramă planetele care au numărul de sateliti cuprinsi între cele două valori introduse;
- introduceți în celula F5 a foii de calcul D, o literă din alfabet, iar în celula B6 a foii de calcul D, scrieți o formulă care să preia toate valorile din domeniul A2:B221 din foaia de calcul **B** a căror denumire începe cu litera introdusă.

Un exemplu de realizare se află în fisierul modelexcel.png.

Punctajul acordat pentru cerinta 4. are în vedere exprimarea creativitătii, a simtului artistic, utilizarea elementelor de design și cromatică și funcționalitatea elementelor componente.

Pentru promovarea expediției se dorește realizarea unei prezentări PowerPoint cu numele 5. Calator Spatiu cu 8 diapozitive:

puncte

13

Primul diapozitiv va contine:

- titlul prezentării NASA-CULISELE INOVAŢIILOR;
- în zona de subtitlu se va insera o organigramă cu 6 forme astfel: în fiecare din cele 5 forme inserate cu numele unui centru de cercetare spațială descris în fișierul centre.docx, iar a 6-a formă va contine textul PROGRAME DE INOVARE NASA. Fiecare formă va avea pe fundal o imagine corespunzătoare din folderul Centre spatiale aflat în folderul cu resurse. Pe fiecare formă a organigramei se va insera un link către un diapozitiv care va conține imagini și descrierea centrului respectiv. Un model al organigramei se găsește în fișierul organigrama.png;
- un buton de actiune cu textul Introduceti parola. La trecerea cu mouse-ul pe deasupra butonului se deschide o fereastră în care se va introduce textul NASA2024;
- animații de intrare și efecte sonore la apariția titlului și a organigramei.

Diapozitivele 2-6 vor conține câte o imagine sugestivă cu un centru de cercetare spațială NASA din folderul Centre spațiale aflat în folderul cu resurse. Pe fiecare imagine se va insera o animatie care la clic stânga pe butonul mouse-ului va afisa o casetă text cu informații despre centrul respectiv din fișierul centre.docx.

Diapozitivul 7 va conține informații despre programele de inovație NASA, preluate din



23 -26 mai 2024 SLOBOZIA SECTIUNEA TIC, clasa a XII-a

fisierul inovatii.docx, precum si imagini sugestive preluate din folderul cu resurse. Diapozitivul 8 va contine:

- 5 forme de tip dreptunghi astfel: inserați în prima formă textul "Alegeți anul înființării Centrului Spațial Kennedy", iar în următoarele 4 forme câte una din următoarele variante de răspuns: a) 1958, b) 1961, c) 1968, respectiv d) 1973.
- adăugați, fiecărei forme ce conține o variantă de răspuns animații, astfel: la selectarea formei cu textul b) 1961 se afișează o formă de tip dreptunghi cu mesajul Corect! iar la selectarea unei forme având textul a) 1958, c) 1968 sau d) 1973 se afișează o formă de tip dreptunghi cu mesajul "Incorect! Anul înfiintării Centrului Spatial Kennedy este **1961**". Salvati prezentarea curentă.

Realizați o expunere particularizată care să cuprindă doar diapozitivele în care sunt prezentate centrele spațiale NASA. Salvați expunerea cu numele centre spațiale NASA. Punctajul acordat pentru cerinta 5. are în vedere exprimarea creativitătii. a simtului artistic. utilizarea elementelor de design si cromatică si functionalitatea elementelor componente.

Pentru organizarea unei vizite în centrele de lansarea a rachetelor în sistemul solar se 6 dorește să se cunoască costul unei astfel de vizite, grupul maxim de vizitatori și perioada pentru vizitare.

Copiati fisierul expeditii.accdb în folderul de lucru si rezolvati următoarele cerinte:

- în tabelul Centre spațiale din baza de date expeditii.accdb stabiliti cheia primară puncte câmpul Destinatia, iar pentru fiecare centru spatial completati câmpul Imagine cu câte o imagine sugestivă din subfolderul Centre Spațiale;
- între tabelele Centre spațiale și Obiective creați o relație de tipul unu la mai mulți cu integritate referențială, bazată pe câmpul Destinația din tabela Centre spațiale și câmpul Centrul Spaţial din tabela Obiective;
- pe baza tabelelor Centre spatiale si Obiective creati o interogare care să contină câmpurile Destinatie, Obiectiv principal, Durata vizitei în ore, Limita de grup si Imagine din tabela Centre spațiale și câmpurile Obiectiv și Descriere obiectiv din tabela Obiective. Adăugați un parametru de interogare pe câmpul Destinația din interogare astfel încât, la introducerea unui centru spațial, interogarea să afișeze datele centrului respectiv. Salvati interogarea cu denumirea Obiective spatiale;
- creați raportul Centre spațiale pe baza interogării Obiective spațiale. Adăugați la raport toate câmpurile din interogare. Formatați raportul astfel: orientarea paginii de tip portret, fontul Arial, dimensiune 12. Numele centrului spatial care se va afisa va avea dimensiunea 16. Redimensionati casetele text si etichetele astfel încât, la afisare, tot conținutul câmpurilor să fie vizibil în pagină. Afișați raportul pentru un centru și exportați-l în format pdf cu denumirea centrului respectiv în folderul de lucru. Un model de raport este în fișierul raport.png.
- creati formularul cu numele frmCentre care să contină o listă derulantă cu toate centrele spatiale din câmpul **Destinatia** al tabelei **Centre spatiale**. Adăugati la formular un buton de acțiune cu textul Interogare care va rula interogarea Obiective spațiale. La selectarea unui centru spațial din lista derulantă urmată de apăsarea butonului Interogare se afișează datele centrului selectat din lista derulantă.
- Pentru a pregăti o expeditie în spatiul cosmic, călătorul spatial va intra pe site-ul agentiei de expeditii cosmice de unde îsi va alege nava spatială cu care va călători, planeta de destinatie si astronautul care îl va însoti.

Toate resursele utilizate se regăsesc în folderul Resurse web.

7.1. Site-ul agentiei de expeditii cosmice are două pagini web: PREGĂTEȘTE EXPEDITIA si **CĂLĂTORIA COSMICĂ**. În partea de sus a paginilor site-ului sunt două butoane prin care se PREGĂTEȘTE EXPEDIȚIA pot accesa aceste două pagini, având fundalul de

puncte CĂLĂTORIA COSMICĂ

culoare gri și textul de culoare albă. La selectarea oricărui buton, cursorul mouse-ului se transformă în mânuță de selectare, fundalul butonului selectat se colorează în roșu, iar textul acestuia se colorează în galben. Trecerea de la culorile ințiale la culorile precizate se va realiza în 0.7 secunde.



23 -26 mai 2024 SLOBOZIA SECTIUNEA TIC, clasa a XII-a

Punctajul acordat pentru cerinta **7.1**. are în vedere exprimarea creativitătii, a simtului artistic, utilizarea elementelor de design și cromatică și funcționalitatea elementelor componente.

Zo	11 puncte	
Zona 2	Zona 3	

7.2. Pagina PREGATESTE EXPEDITIA are o imagine de fundal la alegere din folderul cu Resurse web si structura alăturată:

Zona 1 contine două butoane de navigare către cele două pagini ale site-ului si un text pentru prezentarea agenției spatiale preluat din prima pagină fisierului caracteristici planete.docx. Textul preluat va ocupa întreaga lătime a zonei.

Un exemplu de realizare se află în fișierul zona1.png din folderul Capturi.

- un titlu cu textul ALEGE EXCURSIA SPAŢIALĂ, de tip H1 și aliniat la centru;
- o lista cu 3 elemente având marcatori imaginea lista.gif din folderul Resurse web. Cele trei elemente sunt de tip H3 si contin fiecare unul din textele următoare: ALEGE NAVA SPAŢIALĂ, ALEGE DESTINAŢIE sau ALEGE ASTRONAUT;
- sub textul ALEGE NAVA SPAŢIALĂ se află o zona cu 3 imagini reprezentând 3 nave spațiale, sub textul ALEGE DESTINAȚIE se află o zonă cu 3 imagini reprezentând 3 planete, respectiv, sub textul ALEGE ASTRONAUT se află o zonă cu 3 imagini reprezentând 3 astronauti.

Un exemplu de realizare se află în fisierul zona2.png din folderul Capturi.

Zona 3 contine:

- un titlu cu textul **EXPEDIȚIE PREGATITĂ**, de tip **H1** si aliniat la centru;
- 3 imagini din fisierele: th1.png, th2.png, respectiv th3.png.

Un exemplu de realizare se află în fișierul zona3.png din folderul Capturi.

Punctajul acordat pentru cerința 7.2. are în vedere și exprimarea creativității, a simțului artistic, precum și utilizarea elementelor de design și cromatică.

7.3. Fiecare din cele 3 imagini din Zona 3 a paginii PREGĂTEȘTE EXPEDIȚIA se pot înlocui astfel:

puncte

- la selectarea unei imagini cu o navă spațială aflată sub textul ALEGE NAVA SPAȚIALĂ din Zona 2, aceasta înlocuiește prima imagine din Zona 3. Imaginea aleasă pentru navetă se transmite în pagina CĂLĂTORIA COSMICĂ;
- la selectarea unei imagini cu o planetă care se află sub textul ALEGE DESTINAȚIE din Zona 2 aceasta înlocuiește a doua imagine din Zona 3;
- la selectarea unei imagini cu un astronaut care se află sub textul ALEGE ASTRONAUT din **Zona 2** aceasta înlocuiește a treia imagine din **Zona 3**.

Un exemplu de realizare se află în fișierul incarcate.png.

Punctajul acordat pentru cerinta 7.3. are în vedere si exprimarea creativitătii, a simtului artistic, precum si utilizarea elementelor de design si cromatică.

7.4. În pagina CĂLĂTORIA COSMICĂ stabiliti o imagine de fundal si inserati:

- imaginea cu nava spațială transmisă din pagina PREGĂTEȘTE EXPEDIȚIA sau puncte imaginea ozn.png care face o miscare în romb ca în exemplul din fisierul video realizare.mp4;
- imaginea solar-system.jpg, aliniată la centru cu lăţimea de 1000 px;
- la selectarea cu mouse-ul a unei planete din imaginea **solar-system.jpg**, se vor afișa întro zonă nouă: imaginea planetei cu înăltimea si lătimea de **400 px.**, un tabel cu date despre planeta aleasă, preluate din fișierul caracteristici_planete.docx. Stabiliți pentru tabel o bordură exterioară albă si o bordură interioară rosie.

Un exemplu de realizare se află în fișierul vizitata.png din folderul Capturi.

Punctajul acordat pentru cerința **7.4**. are în vedere și exprimarea creativității, a simțului artistic, precum și utilizarea elementelor de design și cromatică.