

Tema: DESCOPERIRI CARE AU SCHIMBAT LUMEA

- 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_2025_TIC12_Resurse**, aflat pe Desktop.

Scenariu

Tudor, un băiat curios și pasionat de marile descoperiri ale omenirii, îi propune prietenului său virtual AVI, o călătorie în trecut. Astfel, din laboratorul lui Benjamin Franklin în care acesta a dovedit că fulgerul era o formă de electricitate, s-au deplasat în atelierul lui Johannes Gutenberg pentru a vedea tiparnița. Pe urmă, au pătruns în sala în care era ENIAC, unul dintre primele calculatoare din lume. Cu un nou „flash digital”, au ajuns în anii 2000 atunci când calculatoarele deveniseră mai mici, mai rapide, conectate la internet. Atunci Tudor a conștientizat că trecutul e ceea ce ne-a creat prezentul și viitorul. Deși cei doi s-au întors acasă, cu mințile pline de inspirație și curiozitate, călătoria lor nu se încheiase – abia începea.

Subiect

Rezolvă 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.

Nr. crt.	Cerință	Punctaj
1.	Utilizând aplicația Paint, cu ajutorul fișierelor din resurse, realizează un colaj care să ilustreze călătoria lui Tudor. Imaginea este împărțită în 4 casete plasate una lângă alta, fiecare de forma unui dreptunghi cu dimensiuni de 200x500 de pixeli, cu borduri de culoare diferită de a bordurilor celorlalte casete. Fiecare casetă ilustrează o etapă din călătoria lui Tudor și are un titlu plasat în partea de sus a casetei. În fiecare casetă apar cele două personaje principale, Tudor și AVI (reprezentat printr-un dreptunghi cu o față zâmbitoare pe ecranul laptopului). Realizează casetele, utilizând instrumente adecvate, având în vedere: • Prima casetă, cu titlul Startul călătoriei, ilustrează o cameră, în care sunt evidențiate pereți, o masă și un laptop, și în care se află Tudor și AVI. Intenția lui Tudor este afișată într-un balon de dialog ce conține textul AVI, hai într-o călătorie în trecut!. • A doua casetă, cu titlul Benjamin Franklin, conține în planul îndepărtat o imagine, preluată din resurse, în care este ilustrat Franklin, având în mână un zmeu și o cheie, iar în planul apropiat se află Tudor și AVI. Reacția lui Tudor este exprimată printr-un balon de dialog ce conține textul Electricitatea... chiar vine din cer!. • A treia casetă, cu titlul Tiparnița lui Gutenberg, conține personajele principale și o imagine preluată din resurse ce ilustrează o presă de tipar la care se află Gutenberg. Într-un balon de dialog este afișat textul Uau, prima carte!, rostit de Tudor. • A patra casetă, cu titlul ENIAC și anii 2000, conține în stânga o reprezentare pentru ENIAC (un perete cu butoane colorate), iar în dreapta schița unui laptop modern. Sub cele două se află Tudor și AVI. Textul pronunțat de Tudor, afișat într-un balon de dialog, este Ce drum lung am parcurs!. Sub colajul realizat, inserează un scurt mesaj, prin care să exprimi părerea ta referitoare la această călătorie. Salvează desenul astfel obținut sub numele colaj.jpg . <i>Punctajul acordat pentru cerința 1. are în vedere exprimarea creativității și a simțului artistic, mesajul transmis, precum și utilizarea elementelor de design și cromatică.</i>	6 puncte
2.	Tudor și AVI descoperă informații valoroase despre evoluția tehnologiei și magia ascunsă în spatele fiecărui pixel. 2.1. Configurează sistemul de operare Windows astfel încât să se reducă automat volumul celorlalte sunete redade de calculator, atunci când sistemul detectează o conversație activă, astfel încât aceasta să nu fie deranjată de zgomotele de fundal.	2 puncte

	Realizează documentul sunet.docx care să conțină capturi de ecran în care să fie vizibile setările realizate.	
	2.2. Ajută-l pe Tudor să găsească codul ascuns de AVI în documentul descoperire.docx , iar cu acest cod realizează acțiunile necesare obținerii unei pictograme pe ecran, ce ascunde panoul cu setările și opțiunile Windows, toate într-un singur loc. Realizează documentul pictograme.docx care să conțină capturi de ecran doveditoare pentru descoperirea codului și crearea pictogramei.	4 puncte
3.	Într-un mic orașel cu case colorate și biblioteci prăfuite, Tudor și AVI descoperă un ceasornic vechi, ascuns în podul bunicului lui Tudor. Pe cadranul său nu sunt ore, ci ani: 2025, 1946, 1754, 1455... AVI rotește cu grijă limba ceasului până la anul 1455, când o lumină orbitoare îi învâluie pe cei doi prieteni. Oare ce se ascunde dincolo de această lumină?	
	3.1. Sprijină-l pe Tudor în realizarea unui banner, astfel încât călătoria spre tiparnița lui Johannes Gutenberg să fie irezistibilă. Bannerul include următoarele elemente: • două imagini din resurse, reprezentând presa tipografică; • titlul Călătorește în timp și un mesaj captivant despre călătoria prin timp și istorie; • pictograme specifice, preluate din fișierul icons.docx, pentru a evidenția beneficiile călătoriei. Aplică fiecărei imagini un stil predefinit, la alegere, și un efect de rotație 3-D. Salvează bannerul sub numele calatorie.docx . Un model orientativ se află în fișierul invitatie.jpg din resurse. <i>Punctajul acordat pentru cerința 3.1. are în vedere exprimarea creativității și a simțului artistic, mesajul transmis, precum și utilizarea elementelor de design și cromatică.</i>	5 puncte
	3.2. Pentru a ajunge în anul în care Gutenberg a inventat tiparnița, Tudor trebuie să pornească nava spațio-temporală. Panoul de control al navei are mai multe butoane și doar combinația corectă activează cheia de decolare. Pe baza datelor din fișierul presa tipografica.docx din resurse și folosind aplicația Microsoft Word, ajută-l pe Tudor să creeze un formular. Bifarea opțiunilor corecte din formular duce la obținerea cheii de decolare, care este chiar anul la care AVI a setat ceasul. Formularul trebuie să conțină: • o casetă combo cu cel puțin patru opțiuni, din care să poată fi selectat anul în care Johannes Gutenberg a început experimentele cu tipografia din metal; • trei casete de selectare pentru ziua corespunzătoare datei calendaristice la care a fost produsă în masă prima sa lucrare; • trei casete de selectare pentru luna, exprimată ca număr, corespunzătoare datei calendaristice la care a fost produsă în masă prima sa lucrare. Sub formular, creează un tabel după modelul din fișierul tabel.jpg , din resurse, în care completează a doua coloană cu răspunsurile corecte din formularul realizat și cu formula pentru calculul sumei valorilor numerice din tabel. În funcție de datele din tabel, sub acesta, afișează automat mesajul Mașină activată dacă valoarea sumei obținute este 1455 sau mesajul Cheie incorectă , în caz contrar. Mesajul trebuie afișat corect indiferent de datele din tabel. Salvează documentul astfel obținut sub numele cheie.docx . <i>Punctajul acordat pentru cerința 3.2. are în vedere și funcționalitatea elementelor componente.</i>	8 puncte
4.	Pentru a aminti de experiența acumulată în urma călătoriei, Tudor dorește crearea unei prezentări cu două părți, utilizând aplicația PowerPoint. Prima parte a prezentării conține: • Un carusel de cinci imagini, acționat de două butoane astfel: butonul cu textul Următor derulează imaginile la dreapta cu o poziție, iar butonul cu textul Anterior derulează imaginile la stânga. Pentru ultima imagine, butonul Următor face trimitere către prima imagine, iar pentru prima imagine butonul Anterior face trimitere către ultima imagine. Imaginile apar sub formă de dreptunghi cu colțurile rotunjite, cu înălțimea de 4 cm și lățimea de 7 cm, cu excepția imaginii poziționată la derulare în mijlocul diapozitivului, care își modifică dimensiunea la 6 cm înălțime și 9 cm lățime. Imaginile sunt: experiment.jpg, presa.jpg, stilou.jpg, eniac.jpg și laptop.jpg. • Deasupra imaginilor inserează o formă de tip oval, umplută cu o culoare la alegere și un efect de gradient. În formă adaugă câte un mesaj personalizat, care se actualizează	14 puncte

	În mod corespunzător pentru fiecare imagine evidențiată. Mesajul este scris folosind un stil WordArt. Sub imagini inserează un buton cu textul Final, iar la acționarea acestuia se trece la jocul din partea a doua a prezentării. A doua parte a prezentării conține un joc cu două șiruri de imagini, primul șir conținând imaginile din fișierele experiment.jpg, presa.jpg, stilou.jpg, eniac.jpg, laptop.jpg, iar al doilea șir conținând imaginile din fișierele eniac2.jpg, experiment2.jpg, laptop2.jpg, presa2.jpg, stilou2.jpg. Jocul își propune să identifice toate perechile de imagini provenind din fișierele care conțin același cuvânt în denumire (eniac.jpg cu eniac2.jpg, experiment.jpg cu experiment2.jpg, laptop.jpg cu laptop2.jpg, presa.jpg cu presa2.jpg, stilou.jpg cu stilou2.jpg). Astfel, la două click-uri succesive, unul pe una din imaginile din primul șir, iar următorul pe una din imaginile din al doilea șir, dacă acestea fac parte din aceeași pereche, imaginile dispar. În partea de jos a diapozitivului este un buton cu textul Reia, la apăsarea căruia se reia jocul. Un model de rezolvare este în fișierul impresii.mp4. Salvează prezentarea într-un fișier cu numele Impresii și extensia potrivită. <i>Punctajul acordat pentru cerința 4. are în vedere exprimarea creativității și a simțului artistic, mesajul transmis, utilizarea elementelor de design și cromatică, precum și funcționalitatea elementelor componente.</i>	
5.	Fișierul inovatori.xlsx din resurse conține date despre un grup de inovatori, care participă la o adunare. Copiază fișierul în folderul de lucru și prelucrează copia conform precizărilor de mai jos.	
	5.1. Inovatorii sunt așezați la mese, numerotate corespunzător cu valori consecutive, începând de la 1. În celula E2 din foaia de calcul asezare se introduce un număr natural din intervalul [2,10], reprezentând numărul de persoane de la o masă. Utilizând o formulă, completează automat zona C2:C401 cu numărul mesei la care este așezat fiecare inovator, care să se actualizeze automat, în funcție de numărul de persoane de la o masă (din celula E2). Ordinea de așezare a inovatorilor la mese respectă ordinea în care aceștia apar în zona B2:B401.	2 puncte
	5.2. În foaia de calcul inovatori, realizează în celula K3 o listă derulantă care să conțină toate valorile din zona B2:B21. Realizează setările necesare pentru ca la selectarea unui nume din lista aflată în celula K3, culoarea de umplere să fie portocalie pentru celulele completate de pe rândul pe care se află datele inovatorului selectat.	2 puncte
	5.3. În foaia de calcul inovatori, utilizează o formulă pentru a completa automat fiecare celulă din zona I2:I21 cu câte un număr de bare verticale egal cu numărul de articole publicate de inovatorul ale cărui date se află pe rândul respectiv (zona H2:H21).	3 puncte
	5.4. În foaia de calcul secventa, utilizează o formulă astfel încât, la introducerea unui nume de inovator în zona B2:B401, să se genereze automat în zona A2:A401, o numerotare doar pentru rândurile cu celule completate în coloana B.	4 puncte
	5.5. În foaia de calcul scroll introdu o bară de defilare astfel încât, la derularea cursorului acesteia, în celula A2 să poată fi aleasă o valoare din intervalul [1, 20], reprezentând poziția la care se află datele unui inovator din foaia de calcul inovatori. Utilizând o formulă în zona C5:J5, preia automat datele acestui inovator, care se actualizează în funcție de valoarea din celula A2. <i>Punctajul acordat pentru cerința 5.5. are în vedere și funcționalitatea elementelor componente.</i>	4 puncte
6.	Tudor și AVI au stabilit o listă de orașe antice pe care și-ar dori să le „vadă” așa cum arătau ele în perioada lor de glorie și au hotărât să trimită o sondă în recunoaștere. Pentru a-i sprijini pe cei doi prieteni, copiază fișierul antichitate.accdb din resurse în folderul de lucru și prelucrează copia conform precizărilor de mai jos.	
	6.1. Mesajele trimise de sondă pe parcursul călătoriei sunt memorate în tabelul mesaje și folosesc codurile ASCII în sistem binar (8 cifre binare pentru un caracter) descrise în tabelul coduri, astfel: fiecare mesaj este format din patru fragmente (câmpurile frag1, frag2, frag3 și frag4), fiecare dintre ele conținând câte un șir de cel mult 40 de cifre binare (0 și 1);	5 puncte

	- mesajele conțin codurile ASCII în format binar corespunzătoare pentru unul sau mai multe caractere ce pot fi doar litere mici ale alfabetului englez, caracterul spațiu și cifre de la 0 la 9; - pentru fiecare mesaj este specificată sursa (orașul de unde a fost trimis). Creează interogarea decoder care folosește ca sursă de date tabelele mesaje și coduri (eventual și alte tabele/interogări pe care le consideri necesare) și care efectuează următoarele acțiuni, la fiecare executare a sa, pentru fiecare mesaj din tabelul mesaje, care nu a fost încă decodificat în întregime: - decodifică un singur caracter (obține caracterul corespunzător unei secvențe de opt cifre binare, conform codului ASCII), astfel: la prima executare a interogării este decodificat primul caracter, la a doua executare este obținut al doilea caracter și așa mai departe; - adaugă caracterul obținut în urma decodificării în câmpul decodificat, la sfârșitul șirului de caractere deja decodificate (care, inițial, este un șir vid). <i>Punctajul acordat pentru cerința 6.1. are în vedere și exprimarea creativității, precum și funcționalitatea elementelor componente.</i>	
	6.2. În tabelul orase sunt memorate date despre orașe antice înființate înainte de era noastră (î. Hr.), din care trebuie să alegi orașele ce respectă criteriile de mai jos: - pentru fiecare oraș ales trebuie să existe în tabel cel puțin un alt oraș care, în prezent, se află pe teritoriul aceluiași stat (specificat în câmpul localizare); „saltul” în timp se face la exact 20 de ani după anul în care a fost înființat orașul (specificat în câmpul înființare); - există o limită de 5000 de ani în care se poate face „saltul” în timp. Creează interogarea selectie care folosește ca sursă de date tabelul orase (eventual și alte tabele/interogări pe care le consideri necesare) și afișează denumirile orașelor care pot fi vizitate și anul în care se poate face „saltul” în timp, având în vedere criteriile precizate mai sus. Creează raportul listaOrase care afișează, pentru fiecare dintre statele memorate în câmpul localizare al tabelului orase, numărul de orașe antice din tabel care se află pe teritoriul lor, precum și denumirile acestor orașe.	5 puncte
	6.3. Cei doi prieteni sunt fascinați de modul în care au fost construite piramidele egiptene și tocmai de aceea își doresc ca sonda trimisă de ei să parcurgă, de la intrare până la ieșire, încăperile ce formează „labirintul” dintr-o astfel de construcție. Folosind ca model formularul piramide, creează unul sau mai multe formulare, denumite lab1 (de pornire), lab2, ..., cu ajutorul cărora simulează deplasarea sondei din punctul A (intrarea în labirint), în punctul B (ieșirea din labirint), din aproape în aproape, astfel încât, pentru două mutări consecutive, distanța dintre pozițiile corespunzătoare ale sondei este de câte 5 mm. Deplasarea sondei dintr-un punct în altul se realizează, înainte și înapoi, cu ajutorul butoanelor corespunzătoare. Sonda este reprezentată ca o etichetă cu fundal roșu și dimensiuni de 5 mm x 5 mm. <i>Punctajul acordat pentru cerința 6.3. are în vedere și funcționalitatea elementelor componente.</i>	4 puncte
	6.4. Pentru baza de date curentă, stabilește următoarele caracteristici: - utilizează ca pictogramă de afișare pentru formulare și rapoarte o imagine din resurse; - pentru obiectele bazei de date, folosește afișarea cu ferestre suprapuse; - formularul piramide este afișat automat la deschiderea bazei de date.	3 puncte
7.	Tudor dorește să găsească și alți tineri pasionați de descoperiri. Astfel, începe să își facă un site web static care să prezinte informațiile clubului de inventatori Invenții cu scântei, pe care el l-a înființat. Paginile site-ului web sunt index.html și joc.html, cu o structură de tip „one page site”.	
	7.1. Realizează pagina index.html cu patru secțiuni numite după cum urmează: acasă, club, galerie și testimoniale. Setează o culoare de fundal la alegere și introdu un container dreptunghiular alb în centrul paginii, care să ocupe 95% din dimensiunea ferestrei (atât pe lungime cât și pe lățime). Toate elementele site-ului se afișează numai în acest container alb.	2 puncte

7.2. În partea de sus a paginii index.html, în primii 20 pixeli din containerul dreptunghiular, creează trei zone liniare și identice ca dimensiuni, în felul următor: • În prima zonă adaugă numele clubului, scris cu majuscule, folosind un font cu efect de linie dublă, cu fiecare linie de o culoare diferită (negru și roșu). • În a doua zonă inserează un meniu orizontal cu cinci opțiuni: ACASĂ, CLUB, GALERIE, TESTIMONIALE și DIVERTISMENT. La trecerea cu mouse-ul peste textul opțiunii, acesta își schimbă culoarea. La acționarea uneia dintre primele patru opțiuni ale meniului, pagina se derulează până la secțiunea corespunzătoare (numele opțiunii de meniu este același cu numele secțiunii aferente), iar întreg meniul rămâne vizibil în partea de sus a secțiunii. Opțiunea DIVERTISMENT face trimitere către pagina joc.html, deschisă într-o filă nouă. • În a treia zonă plasează simbolurile specifice pentru două dintre rețelele de socializare. La poziționarea mouse-ului pe oricare dintre ele, se afișează, lângă simbol, un text cu denumirea rețelei, încadrat într-un chenar de culoare albastră. <i>Punctajul acordat pentru cerința 7.2. are în vedere și exprimarea creativității, a simțului artistic, utilizarea elementelor de design și cromatică, precum și funcționalitatea elementelor componente.</i>	6 puncte
7.3. Realizează secțiunea acasă și setează înălțimea acesteia la 400 de pixeli, iar în aceasta creează două zone, plasate în stânga și în dreapta, după cum urmează: • Zona din stânga conține textul Clubul de inventatori Invenții cu scânteii, scris pe două linii, încadrat deasupra și dedesubt de bare orizontale de culoare aurie. Cele două linii de text au fonturi cu dimensiuni și stiluri diferite. Sub bara de jos, creează un dreptunghi cu chenar de culoare neagră, care conține textul Începe de azi să inventezi. • Zona din dreapta conține o imagine reprezentativă pentru club. <i>Punctajul acordat pentru cerința 7.3. are în vedere și exprimarea creativității, a simțului artistic, precum și utilizarea elementelor de design și cromatică.</i>	4 puncte
7.4. Realizează secțiunea club în care creează trei coloane, astfel: • prima coloană conține textul Este timpul pentru știință!, o bară orizontală colorată și o scurtă descriere a clubului; • următoarele două coloane au fiecare câte două rânduri; în fiecare dintre cele patru celule astfel obținute inserează câte un simbol specific științei, un titlu al unei activități propuse în cadrul clubului și un scurt text care descrie această activitate. Sub zona separată în coloane, adaugă un buton pe care scrie Vizionează videoclipul, la acționarea căruia se deschide player-ul video în fereastra activă. Informații despre activitățile clubului se găsesc în fișierul activitati.docx din resurse. <i>Punctajul acordat pentru cerința 7.4. are în vedere și exprimarea creativității, a simțului artistic, utilizarea elementelor de design și cromatică, precum și funcționalitatea elementelor componente.</i>	5 puncte
7.5. Realizează secțiunea galerie, în care creează un tabel cu 2 rânduri și 3 coloane, fără margini. În fiecare celulă a tabelului, inserează câte o imagine care ocupă întreaga suprafață a acesteia. La deplasarea mouse-ului peste orice imagine, aceasta devine opacă în proporție de 50%, iar la click pe imagine, aceasta își modifică dimensiunile, acoperind, centrat, 60% din dimensiunile ferestrei. Pe imaginea mărită inserează butoane de tip săgeți care să permită deplasarea în galerie formată din imaginile din celulele tabelului, schimbând imaginea în funcție de deplasare. <i>Punctajul acordat pentru cerința 7.5. are în vedere și exprimarea creativității, a simțului artistic, utilizarea elementelor de design și cromatică, precum și funcționalitatea elementelor componente.</i>	4 puncte
7.6. Realizează secțiunea testimoniale, în care creează trei coloane, distribuite uniform, care conțin următoarele elemente: o imagine ovală, reprezentând o persoană care a făcut recomandări, text care conține recomandările făcute (testimonialul), o bară colorată și numele persoanei respective. Toate datele necesare se găsesc în fișierele din resurse. <i>Punctajul acordat pentru cerința 7.6. are în vedere și exprimarea creativității, a simțului artistic, precum și utilizarea elementelor de design și cromatică.</i>	4 puncte
7.7. Realizați pagina joc.html, care conține, centrat, un joc de tip X și O, cu doi jucători, fiecare având piese de un anumit tip (X sau O), pe care le plasează în câte o celulă a	4 puncte

unui caroiaj, structurat pe trei rânduri și trei coloane. Jucătorul cu piese de tip X începe jocul, iar cei doi jucători aleg câte o celulă, alternativ. Jucătorul care reușește primul să plaseze piesele sale în trei celule adiacente pe orizontală, verticală sau diagonală, câștigă jocul. Caroiajul are celule de culoare turcoaz, care atunci când mouse-ul este plasat deasupra lor, afișează opțiunile jucătorului (X sau O) pe fundal de culoare gri. Celulele alese de jucătorul cu piese de tip X se colorează în cărămiziu, cu un simbol X în mijloc. Celulele alese de jucătorul cu piese de tip O se colorează în auriu, cu simbolul O în mijloc. La finalul jocului se afișează unul dintre următoarele mesaje: „Jucătorul cu piese X a câștigat!”, „Jucătorul cu piese O a câștigat!” sau „Egalitate!”. Sub mesaj apare simultan și un buton cu opțiunea de repornire a jocului. Un model de realizare se află în fișierul **joc.mp4**. Pentru generarea jocului se pot utiliza și fișierele din arhiva **joc.zip** din resurse.

Punctajul acordat pentru cerința 7.7. are în vedere și exprimarea creativității, a simțului artistic, precum și utilizarea elementelor de design și cromatică.