

Tema: NUMERE DE POVESTE

- Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul de lucru efectiv alocat probei este de 4 ore.
- Punctajul maxim cumulat este de 100 de puncte, dintre care 10 puncte sunt acordate 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 **OJTI_2026_TIC09_Resurse**, aflat pe suprafața de lucru (Desktop).

Scenariu

Stația spațială OTI-9 funcționează datorită unui sistem numeric special: energia este transmisă în cod binar (0 și 1), sistemul de rotație al stației este calculat cu π , modulele de extindere sunt construite după model Fibonacci. Într-o zi, o furtună solară afectează sistemul informatic al stației, astfel încât structura directoarelor este modificată, datele energetice sunt compromise, raportul oficial pentru Comandamentul Galactic al Numerelor de Poveste trebuie refăcut, prezentarea misiunii trebuie pregătită urgent. Tu și colegii tăi, fiind desemnați în „**Echipa OTI-9**”, trebuie să remediați urgent problemele apărute, rezolvând următoarele:

Subiect

Rezolvați cerințele de mai jos.

Nr. crt	Cerință	Punctaj
1.	Pentru recuperarea informațiilor compromise din calculatoarele stației spațiale rezolvă următoarele cerințe:	4 puncte
1.1.	- creează structura de foldere din imaginea aflată în fișierul structStatie.png ; - copiază fișierul litiuIon.docx în folderul BATERII ; - setează atributul Gata pentru arhivare (Folder is ready for archiving) pentru folderul modulHABITAT ; - alege, pentru folderul modulHABITAT , o pictogramă în formă arbore, plantă sau stea. Realizează capturi de ecran care să conțină setările cerute pentru folderul modulHABITAT pe care le salvezi într-un fișier cu numele setari.docx .	
1.2.	În fereastra Command Prompt scrie, în linia de comandă, comenzile pentru: - crearea folderului OTI9 având structura de subfoldere din imaginea aflată în fișierul structFolder.png ; - crearea fișierul reactor.txt în folderul Energie ; - adăugarea codului binar 10110101 și a valorii acestuia în număr zecimal în fișierul nou creat, numit reactor.txt . Realizează capturi de ecran care să conțină comenzile scrise și salvează-le într-un fișier nou, numit comenzi.docx .	4 puncte
1.3.	Înlocuiește parola scrisă în fișierul parola.txt cu denumirea primei zile a săptămânii din regiunea Rwa, Tanzania , folosind facilitățile sistemului de operare Windows . Cu ajutorul aplicației Înregistrator de pași (Steps Recorder) a sistemului de operare Windows , înregistrează pașii parcurși pentru modificarea schemei indicatorilor de mouse, cu oricare schemă la alegere. Salvează înregistrarea într-un fișier cu numele pasi și extensie implicită.	2 puncte
2.	Fotografia navei spațiale OTI-9 salvată în computerul de bord s-a șters. Pentru a remedia situația, realizează un desen al navei, cu numele statie.png . Reprezentarea navei conține patru discuri concentrice având culori diferite, trei discuri dispuse simetric la unghiuri egale, de aproximativ 120° , în jurul navei la exterior, care reprezintă modulele acesteia și trei dreptunghiuri care reprezintă panourile de legătură între	5 puncte

	navă și module. Modulele sunt inscripționate cu textele: Modul1 , Modul2 și Modul3 . Alege o culoare diferită pentru fundalul desenului. Modele de reprezentare ale stației se află în fișierul nava.png .	
3.	În urma furtunii solare, culorile roșu, verde și albastru folosite pentru determinarea culorilor panourilor de afișaj ale navei, au fost compromise. Pentru a reface fișierele care conțin culorile pentru afișaj, rezolvă cerințele următoare. Creează o imagine care să conțină patru pătrate colorate diferit, fiecare având o dimensiune de 150px x 150px . Culorile pentru cele patru pătrate sunt codificate, în sistem binar, în fișierul coduriCuloriAfișaj.txt . Sub fiecare pătrat scrie codul culorii utilizate, transformat din sistem binar în sistem zecimal. Salvează imaginea obținută, într-un fișier cu numele culoriCorecte.jpg . Un model de realizare se găsește în fișierul culoriAfișaj.jpg .	5 puncte
4	Temperatura pe stația spațială urcă simțitor, umiditatea scade, iar tu trebuie să setezi manual acești parametri în sala PI . Eventualele greșeli pot duce la deteriorarea, rând pe rând, a echipamentelor. Temperatura trebuie setată la valoarea $[20 + 3 \cdot \sqrt{182}/10 + \sin 30^\circ]$, unde [x] este cel mai apropiat număr întreg mai mic sau egal cu x , iar umiditatea trebuie setată la valoarea 63-1B din sistemul de numerație hexazecimal. Cu ajutorul aplicației Calculator accesoriu a sistemului de operare Windows, calculează valorile celor doi indicatori astfel: temperatura în sistemul de numerație zecimal și umiditatea în sistemul de numerație hexazecimal. Realizează capturi de ecran care să evidențieze modul în care ai calculat indicatorii. Salvează capturile într-un fișier cu numele indicatori.docx .	2 puncte
5	Furtuna a distrus raportul oficial despre numărul PI care a fost transmis către Comandamentul Galactic al numerelor de poveste. Acesta trebuie refăcut cât mai urgent. Deschide fișierul numarulPi.docx și realizează următoarele cerințe: 5.1. - inserează în antetul documentului, ora curentă, cu actualizare; - aliniază la centru titlul aflat pe prima linie a documentului și formatează-l astfel: dimensiune 14pt și culoare, având codul HSL(83, 82, 127) ; - adaugă la titlu o notă de subsol, marcată cu *, care conține textul Preluat de pe wikipedia.org ; - creează un stil nou, numit T1 , bazat stilul pe Titlu1 (Heading1) , cu următoarele caracteristici: font- Verdana , mărime 14 , îngroșat , culoare verde , alinieare la centru . Aplică acest stil titlurilor: Introducere , Definiție , Iraționalitate și transcendență , Istorie ; - inserează sub titlu un cuprins automat care să conțină titlurile: Introducere , Definiție , Iraționalitate și transcendență , Istorie ; - modifică orientarea celei de a treia pagini în orientare tip vedere, fără a afecta orientarea celorlalte pagini din document.	12 puncte
	5.2. La finalul documentului inserează o ilustrație de tip matrice cu patru elemente. Numerotarea elementelor se face în sensul acelor de ceasornic și se consideră primul element în colțul din stânga sus al ilustrației. Particularizează ilustrația astfel: - aplică o culoare de umplere diferită fiecărui element; - aplică pentru două dintre elemente borduri duble cu o grosime de 5pt; - scrie în primul element textul <i>Numărul de apariții =</i> , urmat de numărul efectiv de apariții ale caracterului π în fișier; - folosind editorul de ecuații, scrie în al doilea element, formula din fișierul formula.png ; - scrie în cel de al treilea element numărul 3,14, scris cu simboluri speciale, cifrele fiind poziționate în cercuri; - scrie în al patrulea element textul: <i>Numărul de caractere =</i> , urmat de numărul de caractere (fără spații) din document. Un model de realizare a ilustrației se găsește în imaginea aflată în fișierul ilustratie.jpeg .	5 puncte
	5.3. Adaugă o copertă din galeria de coperte. Completează coperta astfel: titlul- Raport de Restaurare – Stația OTI-9 , subtitlu- Numerele de Poveste în salvarea unei misiuni , numele echipei-ID-ul de concurs , o imagine cu o stație spațială din resurse.	4 puncte

	Adăugă etichete de forma fig.1 fiecărei imagini din document și inserează un tabel de figuri la finalul documentului.	
6	Stația spațială OTI-9 a înregistrat valori ale consumului energetic pentru diferite module. Datele trebuie organizate, analizate și prezentate într-un raport. În documentul raportEnergetic.docx realizează următoarele operații: -inserează un titlu artistic de tip WordArt cu textul Raport energetic – Stația OTI-9; -aranjează textul situat înaintea tabelului în trei coloane și încadrează-l într-un chenar exterior de culoare albastră; -inserează, înainte de tabel, un control de tip selector dată/calendar și o etichetă cu textul Data completării; -completează, folosind formule, fiecare celulă din coloana Consum total din tabel cu suma valorilor din celulele corespunzătoare, aflate în coloanele Consum zi și Consum noapte; -inserează în fiecare celulă din coloana Status un control de tip listă cu valorile Critic, Stabil, respectiv Normal și setează valorile din listă astfel: Critic pentru valoarea 200 corespunzătoare din coloana Consum total, Normal pentru valoarea minimă, respectiv Stabil pentru restul valorilor corespunzătoare din coloana Consum total; -ordonează datele din tabel descrescător după coloana Consum total. La valori egale, pe coloana Consum total, ordonează datele descrescător, după coloana Consum zi; -aplică pe fundalul celulelor din coloana Consum total cu valoare maximă culoarea roșie, respectiv culoarea galbenă pe fundalul celulelor cu valoare minimă.	8 puncte
7	Agenția Spațială Internațională organizează selecția candidaților pentru o misiune spațială. Fișierul selectie.docx conține o invitație pentru participarea astronautilor la o nouă misiune spațială. Pe baza informațiilor din fișierul contacte.png, creează o listă nouă care să conțină datele astronautilor și conectează-o la documentul selectie.docx. Salvează lista într-o bază de date denumită astronauti.mdb. Modifică documentul selectie.docx, astfel încât, să permită generarea unor invitații personalizate pentru fiecare astronaut, prin preluarea automată a următoarelor informații din listă: nume și prenume, rol în misiune, studii și experiență. Realizează operațiile necesare pentru a obține, prin îmbinare, toate aceste invitații particularizate, într-un fișier numit selectieFinal.docx.	5 puncte
8	Membrii echipajului trebuie să identifice în orice moment, numerele de poveste care sunt indispensabile în funcționarea navei. În aplicația PowerPoint, creează o prezentare denumită test.pptx, alcătuită din cinci diapozitive, care să conțină un test format din două întrebări pentru evaluarea cunoștințelor echipajului. Organizează prezentarea astfel: pe primul diapozitiv scrie regulile testului și adaugă un buton pentru pornirea lui; pe diapozitivele 2 și 3 pune câte o întrebare, fiecare cu 3 butoane pentru răspunsuri; pe ultimele două diapozitive afișează rezultatele testului. Prezentarea este organizată astfel: primul diapozitiv conține regulile susținerii testului și un buton de acțiune pentru pornirea testului, diapozitivele 2, respectiv 3 conțin câte una din cele două întrebări și câte 3 butoane de acțiune care reprezintă răspunsurile, iar ultimele două diapozitive conțin rezultatele susținerii testului.	
	8.1 În primul diapozitiv adaugă următoarele elemente: -un titlu cu textul Test: Numere de poveste scris cu font Book antiqua, dimensiune 50, culoare galbenă și linie de contur la nivel de font de culoarea neagră; -un obiect SmartArt de tip listă, în care sunt scrise regulile pentru promovarea testului. În fișierul reguli.txt sunt scrise regulile pe care trebuie să le respecți la test; -un buton cu textul Începe testul!. La apăsarea butonului se trece la diapozitivul al doilea; Adaugă următoarele efecte de animație: titlu apare din partea de sus, literă cu literă, la 2 secunde, după titlu, apar regulile una câte una, respectiv la 3 secunde, după reguli apare butonul Începe testul!.	5 puncte
	8.2. În al doilea diapozitiv inserează: textul Selectează numerele pitagoreice! și trei butoane cu câte trei numere fiecare, primul buton conține numerele 2, 2, 5, al doilea buton conține	6 puncte

	numerele 6, 8, 10 și al treilea buton conține numerele 2, 3, 4 . La apăsare pe primul și al treilea buton, se merge la diapozitivul 4 , iar la apăsarea pe cel de al doilea buton, se merge la diapozitivul 3 . În al treilea diapozitiv inserează textul Selectează numărul care este pătrat perfect! și trei butoane cu câte un număr pe fiecare, astfel: primul buton conține numărul 25 , al doilea buton 18 și al treilea buton 123 . La apăsarea pe al doilea și al treilea buton se trece la diapozitivul 4 , iar la apăsarea pe primul buton, se trece la diapozitivul 5 .	
	8.3. În diapozitivul 4 inserează textul Răspuns incorrect! și un buton care face legătura cu primul diapozitiv, butonul are textul Reîncepe testul! . În diapozitivul 5 inserează textul: Felicitări, ai terminat testul! , imaginea spiralăFibonacci.png , apoi aplică un efect de rotație imaginii adăugate anterior. Realizează setările necesare prezentării astfel încât navigarea între diapozitive să fie posibilă numai prin intermediul butoanelor de acțiune. Un model de rezolvare se află în fișierul rezolvareTest.mp4 .	5 puncte
9	Sistemul de navigație al navei spațiale se bazează pe date numerice. Pentru a recalibra sistemul de navigație deschide fișierul numere.xlsx și realizează următoarele cerințe:	
	9.1. În foaia de calcul numere pitagoreice numerele din coloana C sunt mai mari sau egale cu numerele din coloanele A și B . În celula D2 inserează o formulă care afișează textul Pitagoreice dacă numerele din celulele A2, B2 și C2 sunt pitagoreice sau textul Nu dacă nu sunt. Copiază formula în celulele D3:D6 . Calculează, folosind formule, cele două valori lipsă din zona: A10:C10 , respectiv A11:C11 , știind că numerele din celulele A10, B10, C10 , respectiv, A11, B11, C11 sunt numere pitagoreice.	3 puncte
	9.2. În foaia de calcul Module realizează următoarele: - completează în coloana A , zona A5:A21 , seria cu următoarele 17 de valori: Modul 4, ..., Modul 20 . Folosind formule, generează în zona B5:B21 următorii 17 de termeni din șirul lui Fibonacci. Termenii șirului lui Fibonacci se calculează, începând de la al treilea termen, prin însumarea celor doi termeni anteriori: $1+1=2$, $2+1=3$ ș.a.m.d. - în coloana C , calculează dublul valorii fiecărui termen al șirului din coloana B , astfel: în celula C2 , calculează dublul valorii din celula B2 , în celula C3 , dublul valorii din celula B3 , ș.a.m.d.. - în coloana D , calculează energia totală a fiecărui modul însumând valorile corespunzătoare din coloanele B și C , astfel: în celula D2 , calculează suma dintre B2 și C2 , în celula D3 , calculează suma dintre B3 și C3 . - în celula F2 , inserează o formulă care calculează suma tuturor valorilor din coloana Valoare Fibonacci , iar în celula G2 , inserează o formulă care calculează media valorilor din coloana EnergieTotală Modul . - în coloana Procent din Total , calculează procentul (număr rațional cu 2 zecimale) pe care îl reprezintă energia totală a fiecărui modul din energia totală a stației și afișează rezultatul urmat de %. - inserează în foaia de calcul Module o diagramă liniară în care să fie reprezentate valorile Fibonacci asociate primelor zece module. Diagrama va conține doar titlul VALORI FIBONACCI, suprafața reprezentată grafic (Plot Area), etichetele de date, eliminând restul elementelor vizibile. Adaugă o culoare la alegere pentru fundalul graficului. Un model se găsește în fișierul diagrama.jpg .	12 puncte
	9.3 În foaia de calcul Numere prime , în celula N2 , inserează o formulă care afișează numărul de divizori ai valorii din celula A2 . În celula O2 , inserează o formulă care afișează textul Prim , dacă numărul din celula A2 este prim sau textul Compus , dacă numărul din celula A2 nu este prim. Copiați cele două formule în celulele N3:N8 , respectiv O3:O8 .	3 puncte