

Subiect
Tema: CENTENARUL MARII UNIRI

Secțiunea C#

Notă:

Toate resursele necesare le găsiți în folderul **Resurse_C**, aflat pe Desktop.

Pe Desktop veți crea un folder a cărui denumire coincide cu ID-ul de concurs. În acest folder veți salva toate fișierele create/modificate de voi, conform cerințelor. Fișierele salvate în afara acestui folder **NU** vor fi punctate.

Timp de lucru: 5 ore.

Descriere generală:

Proiectul trebuie să îmbine o serie de elemente obligatorii:

- elemente de design și cromatică;
- interfețe intuitive;
- portabilitate bază de date;
- portabilitate aplicație.

Punctajul total pentru proba de proiect va fi de 100 de puncte, dintre care 20 de puncte se vor acorda pentru elementele obligatorii mai sus menționate, distribuite în cadrul cerințelor corespunzătoare.

Toate cerințele sunt obligatorii.

Elevii pasionați de istorie au organizat un concurs cu ocazia **Centenarului Marii Uniri**. Au studiat evenimentul creând secvențe de lecție cu privire la **Marea Unire** și s-au gândit că pentru aprofundarea numelor regiunilor i-ar ajuta un joc de tip **"Ghicește!"**. La finalul jocului, fiecare participant va primi o diploma onorifică, în funcție de numărul de răspunsuri corecte date.

În semn de respect pentru **Centenarul Marii Uniri**, elevii au colorat suprafața **României Mari** cu cele trei culori ale drapelului national, iar pentru veridicitatea evenimentului istoric, s-a simulat un itinerariu pe care un "sol" l-ar face în scopul de a populariza marele eveniment.

Să se realizeze o aplicație WindowsForm sau WebForm numită **CentenarMareaUnire** care să implementeze următoarele cerințe de structură și funcționalitate:

Nr. crt.	Cerințe	Punctaj																																				
1.	<p>Pentru memorarea datelor în aplicație creați baza de date CentenarDB cu structura de mai jos.</p> <p>Tabela Utilizatori</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Nume</th> <th style="text-align: center;">Tip</th> <th style="text-align: center;">Explicație</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IdUtilizator</td> <td>Autonumerotare</td> <td>Index primar ce identifică un utilizator.</td> </tr> <tr> <td>Nume</td> <td>Text</td> <td>Numele și prenumele utilizatorului.</td> </tr> <tr> <td>Parola</td> <td>Text</td> <td>Reprezintă parola utilizatorului.</td> </tr> <tr> <td>Email</td> <td>Text</td> <td>Reprezintă adresa de email a utilizatorului.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabela Lectii</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Nume</th> <th style="text-align: center;">Tip</th> <th style="text-align: center;">Explicație</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IdLectie</td> <td>Autonumerotare</td> <td>Index primar ce identifică o lecție.</td> </tr> <tr> <td>IdUtilizator</td> <td>Intreg</td> <td>Id-ul utilizatorului care a creat lecția.</td> </tr> <tr> <td>TitluLectie</td> <td>Text</td> <td>Reprezintă titlul lecției.</td> </tr> <tr> <td>Regiune</td> <td>Text</td> <td>Reprezintă numele unei regiuni. Considerăm că o lecție face referire la o singură regiune.</td> </tr> <tr> <td>DataCreare</td> <td>Data-timp</td> <td>Data și ora creării lecției.</td> </tr> <tr> <td>NumeImagine</td> <td>Text</td> <td>Numele fișierului de tip imagine corespunzătoare lecției.</td> </tr> </tbody> </table>	Nume	Tip	Explicație	IdUtilizator	Autonumerotare	Index primar ce identifică un utilizator.	Nume	Text	Numele și prenumele utilizatorului.	Parola	Text	Reprezintă parola utilizatorului.	Email	Text	Reprezintă adresa de email a utilizatorului.	Nume	Tip	Explicație	IdLectie	Autonumerotare	Index primar ce identifică o lecție.	IdUtilizator	Intreg	Id-ul utilizatorului care a creat lecția.	TitluLectie	Text	Reprezintă titlul lecției.	Regiune	Text	Reprezintă numele unei regiuni. Considerăm că o lecție face referire la o singură regiune.	DataCreare	Data-timp	Data și ora creării lecției.	NumeImagine	Text	Numele fișierului de tip imagine corespunzătoare lecției.	15p
Nume	Tip	Explicație																																				
IdUtilizator	Autonumerotare	Index primar ce identifică un utilizator.																																				
Nume	Text	Numele și prenumele utilizatorului.																																				
Parola	Text	Reprezintă parola utilizatorului.																																				
Email	Text	Reprezintă adresa de email a utilizatorului.																																				
Nume	Tip	Explicație																																				
IdLectie	Autonumerotare	Index primar ce identifică o lecție.																																				
IdUtilizator	Intreg	Id-ul utilizatorului care a creat lecția.																																				
TitluLectie	Text	Reprezintă titlul lecției.																																				
Regiune	Text	Reprezintă numele unei regiuni. Considerăm că o lecție face referire la o singură regiune.																																				
DataCreare	Data-timp	Data și ora creării lecției.																																				
NumeImagine	Text	Numele fișierului de tip imagine corespunzătoare lecției.																																				

	<p>La deschiderea aplicației, se vor prelua automat în baza de date informațiile din fișierele <i>utilizatori.txt</i> și <i>lectii.txt</i>. Fiecare fișier conține, pe linii, câte o înregistrare a tabelii corespunzătoare, câmpurile înregistrării fiind separate între ele prin caracterul “*”.</p> <p><i>Observație:</i> conținutul fișierelor din folderul Resurse_C se consideră valid.</p>	
<p>2.</p>	<p>Creați un formular cu denumirea Centenar_Start care să permită următoarele operații:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vizualizare lecții; - Logare utilizator. <p>În cazul în care utilizatorul e autentificat, formularul va conține în plus opțiunile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creare lecție; - Ghiceste regiunea; - GenerareTraseu. <p>Prima operație permite deschiderea formularului VizualizareLectii care va conține:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mesajul motivațional “<i>Centenarul Marii Uniri de la 1918 - aceasta platforma este dedicata aprofundarii cunostintelor despre regiunile Marii Uniri de la 1918</i>” așezat la loc vizibil; - posibilitatea alegerii unei lecții din baza de date, pe baza titlului acesteia, și încărcarea într-un control a imaginii asociate (câmpul NumeImagine din tabela Lectii); - un text cu informațiile despre utilizatorul care a creat lecția (nume utilizator, email, regiunea și data la care a fost creată lecția). <p>O posibilă implementare a formularului este dată în figura 1.</p> <div data-bbox="443 965 1203 1373" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;"><i>Figura 1. Formularul VizualizareLectii</i></p>	<p>15p</p>
<p>3.</p>	<p>A doua operație va deschide formularul CentenarLogare ce va permite operațiile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Logare - Am uitat parola - Anulare <p>Opțiunea Logare va permite logarea utilizatorului pe baza unei adrese de email și a unei parole furnizate și revenirea la formularul de start.</p> <p>Opțiunea Am uitat parola, disponibilă în cazul unui email valid și existent în baza de date, va deschide un formular în care vor fi afișate 6 imagini alese aleatoriu din lista de imagini disponibile în folderul Resurse_C/Captcha, solicitând indicarea imaginilor care conțin oameni.</p> <p>În fișierul <i>oameni.txt</i> din folderul Resurse_C se găsește lista cu numele fișierelor valide.</p> <p>La indicarea corectă a imaginilor care conțin oameni va fi permisă schimbarea parolei pentru utilizatorul a cărui email a fost dat în formularul de logare. Se va actualiza conținutul tabelii Utilizator.</p> <p>Opțiunea Anulare va realiza revenirea la formularul de start fără a realiza logarea.</p> <p>La implementare, în cazul în care valorile introduse nu sunt identificate în baza de date se va genera mesajul “<i>Eroare de autentificare!</i>”, iar datele introduse în formular vor fi șterse automat.</p> <p>O posibilă implementare a formularului este prezentată în figura 2:</p>	<p>20p</p>

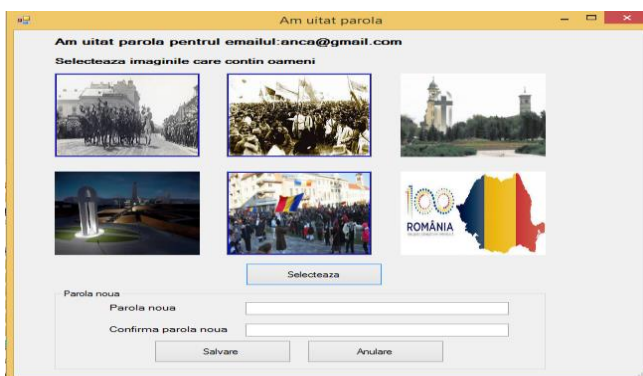


Figura 2. Formularul *CentenarLogare*

4 Formularul *CreareLectie* va avea conținutul și funcționalitatea precizate mai jos:

- casete de text pentru introducerea regiunii și a titlului de lecție creată;
- un element de tip *tableLayoutPanel* (inițial cu un singur rând și o singură coloană):
 - operații specifice elementului *tableLayoutPanel*: *rand nou*, *sterge rand*, *coloana noua*, *sterge coloana*, *creste latimea coloana*, *reduce latime coloana*, *creste inaltime rand*, *reduce inaltimea rand*.

Modificarea pentru dimensiunea unui rând, respectiv a unei coloane, se va face cu 10 pixeli față de dimensiunea inițială.

- Operații specifice unei celule din elementul *tableLayoutPanel*: inserarea unui control de tip text/imagine, ștergerea controlului asociat, dacă există.

- un control care permite salvarea datelor în tabela **Lectii**. Separat, conținutul controlului *tableLayoutPanel* va fi salvat ca fișier imagine, cu numele preluat din caseta de text a titlului de lecție (extensia bmp). Fișierul va fi salvat în subfolderul *ContinutLectii* din folderul *Resurse_C*.

10p

O posibilă implementare a formularului este prezentată în figura 3:



Figura 3. Formularul *CreareLectie*

5 Formularul **Ghiceste regiunea** va permite trasarea conturului pentru harta României Mari, colorarea țării cu un gradient format din cele trei culori ce reprezintă steagul Romaniei și pornirea jocului propriu-zis.

10p

Formularul va conține:

- un control în care se va desena harta României Mari și regiunile acesteia;
- controale pentru gestionarea jocului și pentru cuantificarea rezultatului obținut.

În fișierul *RomaniaMare.txt*, din folderul *Resurse_C/Harti*, pe fiecare rând se află două valori numerice x și y, separate între ele prin caracterul "*", ce reprezintă abscisa și ordonata unui punct de pe conturul României Mari.

La deschiderea formularului, plecând de la valorile numerice existente în acest fișier se va desena harta României Mari, trasând linii continue între oricare două puncte consecutiv citite.

Pe suprafața interioară a României Mari, se va colora (fill) cu un gradient de tip radial începând din centrul controlului spre extremități, în proporție de o treime, în culorile roșu, galben și albastru, pornind de la culoarea albastră.

Toate fișierele de tip *denumireregiune.txt*, existente în folderul *Resurse_C/Harti*, au pe primul rând coordonatele capitalei din regiune și denumirea acesteia, separate între ele prin caracterul ‘*’.

Pe următoarele rânduri se află două valori numerice *x* și *y*, separate între ele prin caracterul ‘*’, ce reprezintă abscisa și ordonata unui punct de pe conturul regiunii respective (ex: *Banat.txt*).

Se vor trasa toate granițele culese din fișierele: *Banat.txt*, *Basarabia.txt*, *Bucovina.txt*, *Crisana.txt*, *Dobrogea.txt*, *Maramures.txt*, *Moldova.txt*, *Muntenia.txt*, *Oltenia.txt*, *Transilvania.txt*

O posibilă implementare, intermediară, a formularului este prezentată în figura 4:

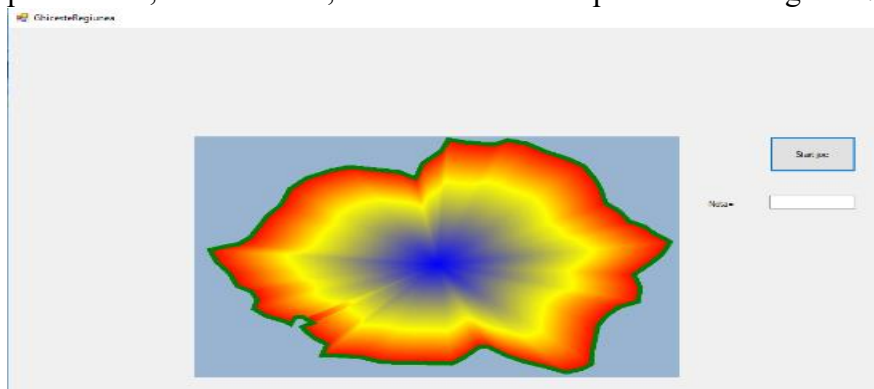


Figura 4. Formularul *Ghiceste regiunea*

6 Jocul presupune descoperirea, în manieră interactivă, de-a lungul a 10 acțiuni unice, a denumirilor regiunilor României Mari și cuantificarea numărului de răspunsuri corecte.

15p

La apăsarea butonului „Start joc”, se generează aleatoriu, în interiorul uneia din cele 10 regiuni geografice, o casetă de text, poziționată stânga-sus în interiorul acestei regiuni, ce permite introducerea unui șir de caractere. Se va verifica corectitudinea răspunsului, caseta de text va deveni needitabilă și în caz afirmativ se va incrementa punctajul cu o unitate. Pentru răspuns greșit, se va afișa și varianta corectă, iar textul greșit va fi barat cu o linie orizontală.

O posibilă implementare a formularului este prezentată în figura 5:

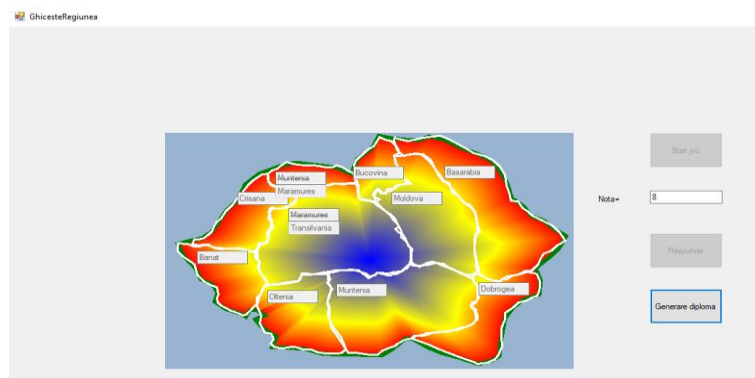


Figura 5. Formularul *Ghiceste regiunea*

Procesul continuă pentru cele zece acțiuni, iar la final se va genera o diplomă în care apare numele utilizatorului și premiul obținut. Premiul I se acordă pentru 10 puncte, premiul al II-lea pentru 9 puncte, premiul al III-lea pentru 8 puncte, mențiune pentru un punctaj între 5 și 7. Pentru elevii care au obținut mai puțin de 5 puncte se acordă diplomă de participare.

O posibilă implementare a formularului este prezentată în figura 6:

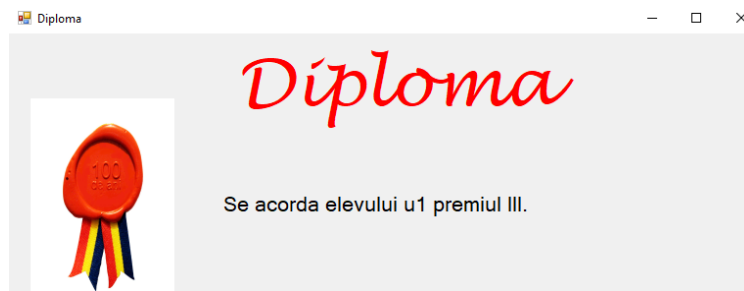


Figura 6. Formularul **Diploma**

7 Opțiunea **Generare traseu**, va crea o animație pentru generarea unui traseu care are ca punct de start o capitală aleasă de utilizator și care trebuie să treacă o singură dată prin toate capitalele regiunilor. La fiecare pas, solul se va deplasa către cea mai apropiată capitală nevizitată întorcându-se, în final, în capitala din care a plecat.

13p

Formularul **GenerareTraseu** va conține:

- un control în care se vor afișa harta României Mari și capitalele regiunilor;
- un control care va conține numele tuturor capitalelor de regiuni cu posibilitatea alegerii unei capitale;
- un buton numit **Genereaza traseu**;

La încărcarea formularului se va afișa harta României Mari și a celor zece regiuni istorice. Coordonatele capitalelor, preluate din fișierele aflate în folderul *Resurse_C/Harti*, se vor evidenția pe hartă alături de numele acestora.

La selectarea unei capitale și acționarea butonului **Generare traseu** se va marca, pe hartă, traseul parcurs de sol prin intermediul unor linii ce unesc capitalele, în ordinea parcurgerii, la un interval de 2 secunde. Pe timpul animației butonul **Generare traseu** va fi inactiv.

O posibilă implementare a formularului este prezentată în figura 7:

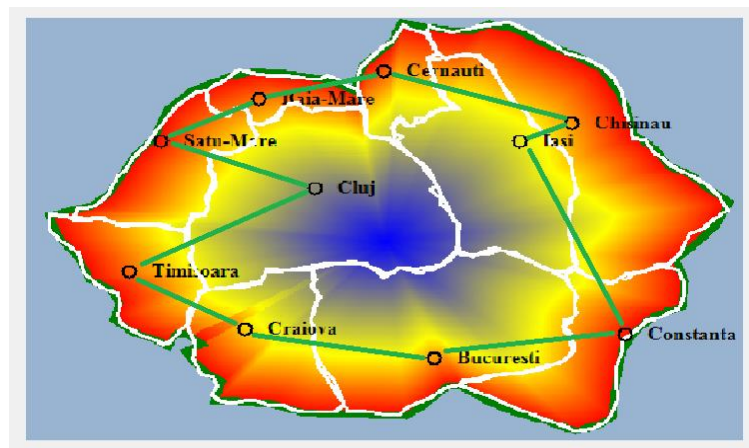


Figura 7. Formularul **GenerareTraseu**

8 Ieșirea din aplicație se face la alegerea candidatului într-o manieră intuitivă pentru utilizator.

2p