

TEMA PROBEI DE PROIECT: *TURISMUL DURABIL*

PROBA DE PROIECT

TIMP DE LUCRU: 4 ORE

100 PUNCTE

NOTĂ:

Toate resursele necesare rezolvării subiectului se găsesc în folderul **Resurse\_C#**, aflat pe desktop. Fiecare concurent va crea, pe desktop, un folder cu ID-ul propriu primit în centrul de concurs, în care va salva **toate** produsele proprii realizate în timpul probei de concurs, conform cerințelor din subiect. După preluarea surselor, nu se vor opera modificări în sursele elevilor. Fișierele salvate în afara folderului precizat **NU** vor fi evaluate.

Toate subiectele sunt obligatorii. Punctajul total pentru proba de proiect va fi de 100 puncte, din care 20 de puncte se vor acorda pentru *design și cromatică, interfețe intuitive, portabilitate* (aplicația funcționează chiar dacă e mutată într-o altă locație) iar 80 de puncte se vor acorda pentru realizarea cerințelor aplicației. Toate elementele neprecizate în cerințe (inclusiv cele de design), rămân la alegerea concurentului.

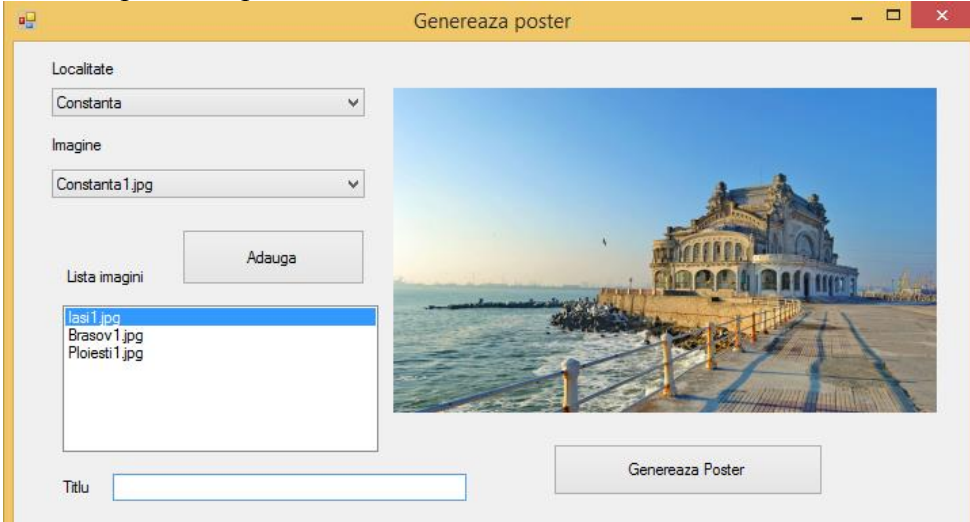
**Descriere generală**

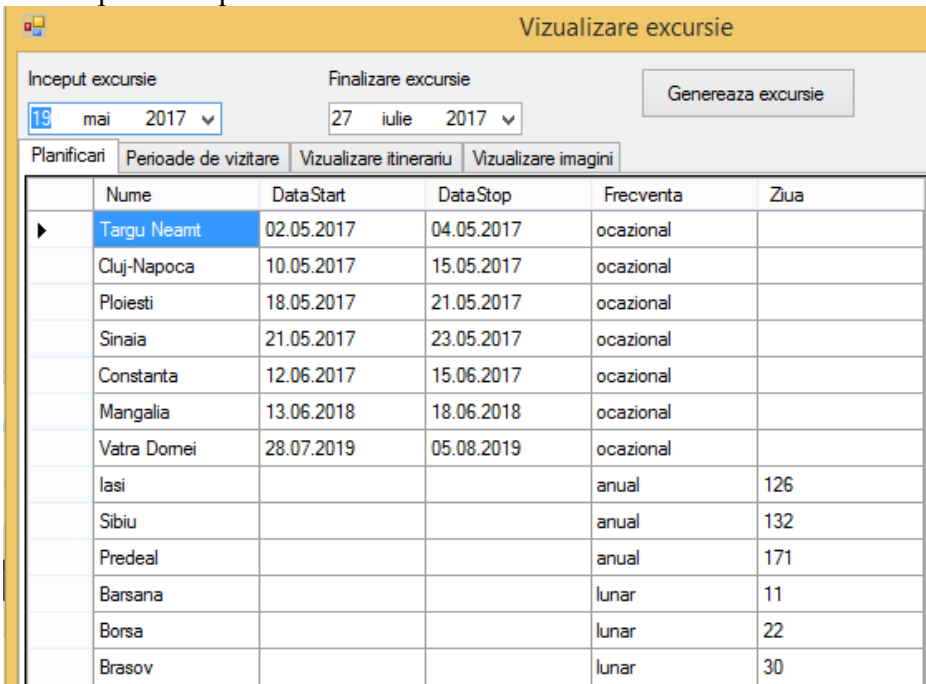
Ionel, un pasionat de excursii, are nevoie de o aplicație cu ajutorul căreia să gestioneze mai bine itinerariile pentru excursiile pe care dorește să le realizeze. Unele locuri îi plac mai mult decât altele, așa că planificarea unei vizite într-o anumită localitate o stabilește după tipul de frecvență a acesteia:

- ocazional – planificată o singură dată între două date calendaristice,
- anual – în fiecare an, într-o anumită zi din an,
- lunar – în fiecare lună, într-o anumită zi din lună.

Pentru că Ionel dorește să își promoveze excursiile, aplicația va permite generarea unui poster și crearea itinerariului unei excursii, selectând data de început și data de sfârșit a acesteia.

Nr. crt.	Cerințe	Punctaj																																										
1.	<p>Pentru memorarea datelor creați o bază de date cu numele <b>Turism</b>. Structurile tabelor pot fi asemănătoare cu cele prezentate mai jos.</p> <p><b>Tabela Localitati</b></p> <table border="1"><thead><tr><th>Nume</th><th>Tip</th><th>Explicație</th></tr></thead><tbody><tr><td>IDLocalitate</td><td>Autonumerotare</td><td>Cheie primară ce identifică o localitate</td></tr><tr><td>Nume</td><td>Text</td><td>Numele localității</td></tr></tbody></table> <p><b>Tabela Imagini</b></p> <table border="1"><thead><tr><th>Nume</th><th>Tip</th><th>Explicație</th></tr></thead><tbody><tr><td>IDImagine</td><td>Autonumerotare</td><td>Cheie primară ce identifică o imagine</td></tr><tr><td>IDLocalitate</td><td>Numeric</td><td>Identifică localitatea căreia îi aparține imaginea</td></tr><tr><td>CaleFisier</td><td>Text</td><td>Reține calea (path) fișierului de tip imagine</td></tr></tbody></table> <p><b>Tabela Planificari</b></p> <table border="1"><thead><tr><th>Nume</th><th>Tip</th><th>Explicație</th></tr></thead><tbody><tr><td>IDVizita</td><td>Autonumerotare</td><td>Cheie primară ce identifică o vizită</td></tr><tr><td>IDLocalitate</td><td>Numeric</td><td>Identifică localitatea de vizitat</td></tr><tr><td>Frecventa</td><td>Text</td><td>O valoare din multimea {ocazional, anual, lunar}</td></tr><tr><td>DataStart</td><td>Data calendaristică</td><td>Data calendaristică în care începe vizitarea localității, în cazul planificărilor ocazionale</td></tr><tr><td>DataStop</td><td>Data calendaristică</td><td>Data calendaristică în care se încheie vizitarea localității, în cazul planificărilor ocazionale</td></tr><tr><td>Ziua</td><td>Întreg</td><td>Va conține numărul zilei din an sau din lună, în cazul vizitelor anuale sau lunare</td></tr></tbody></table>	Nume	Tip	Explicație	IDLocalitate	Autonumerotare	Cheie primară ce identifică o localitate	Nume	Text	Numele localității	Nume	Tip	Explicație	IDImagine	Autonumerotare	Cheie primară ce identifică o imagine	IDLocalitate	Numeric	Identifică localitatea căreia îi aparține imaginea	CaleFisier	Text	Reține calea (path) fișierului de tip imagine	Nume	Tip	Explicație	IDVizita	Autonumerotare	Cheie primară ce identifică o vizită	IDLocalitate	Numeric	Identifică localitatea de vizitat	Frecventa	Text	O valoare din multimea {ocazional, anual, lunar}	DataStart	Data calendaristică	Data calendaristică în care începe vizitarea localității, în cazul planificărilor ocazionale	DataStop	Data calendaristică	Data calendaristică în care se încheie vizitarea localității, în cazul planificărilor ocazionale	Ziua	Întreg	Va conține numărul zilei din an sau din lună, în cazul vizitelor anuale sau lunare	20
Nume	Tip	Explicație																																										
IDLocalitate	Autonumerotare	Cheie primară ce identifică o localitate																																										
Nume	Text	Numele localității																																										
Nume	Tip	Explicație																																										
IDImagine	Autonumerotare	Cheie primară ce identifică o imagine																																										
IDLocalitate	Numeric	Identifică localitatea căreia îi aparține imaginea																																										
CaleFisier	Text	Reține calea (path) fișierului de tip imagine																																										
Nume	Tip	Explicație																																										
IDVizita	Autonumerotare	Cheie primară ce identifică o vizită																																										
IDLocalitate	Numeric	Identifică localitatea de vizitat																																										
Frecventa	Text	O valoare din multimea {ocazional, anual, lunar}																																										
DataStart	Data calendaristică	Data calendaristică în care începe vizitarea localității, în cazul planificărilor ocazionale																																										
DataStop	Data calendaristică	Data calendaristică în care se încheie vizitarea localității, în cazul planificărilor ocazionale																																										
Ziua	Întreg	Va conține numărul zilei din an sau din lună, în cazul vizitelor anuale sau lunare																																										

	<p>Datele inițiale pentru gestionarea aplicației se găsesc în folderul Resurse care conține fișierul <i>planificari.txt</i> și folderul <i>Imagini</i>.</p> <p>Fișierul <i>planificari.txt</i> conține planificările vizitelor, câte una pe o linie a fișierului. Datele dintr-o planificare sunt separate între ele prin caracterul * și conțin:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- numele localității,</li><li>- frecvența de vizitare (ocazional, anual sau lunar),</li><li>- data de start și data de final (în cazul vizitei ocazionale) sau ziua din an/ lună (în cazul frecventării anuale/lunare)</li><li>- o listă de nume de fișiere, din folderul Imagini, cu imagini din localitatea respectivă.</li></ul> <p><b>Observații:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- data calendaristică este în formatul ZZ.LL.AAAA;</li><li>- pentru excursiile cu frecvență anuală, numărul zilei din an în care este planificată excursia este calculat considerându-se că anul nu este bisect (de exemplu a 132-a zi din an este 12 mai);</li><li>- localitățile sunt unice;</li><li>- datele din fișier sunt corecte și nu necesită validare.</li></ul> <p>Creați un formular cu denumirea <b>Turism</b> care să permită următoarele operații: <b>Initializare, Genereaza Poster și Vizualizare excursie.</b></p> <p>Implementați operația de <b>Initializare</b> astfel încât aceasta să încarce datele din fișierul <i>planificari.txt</i> în baza de date, folosind o fereastră de dialog de tip <i>FolderBrowserDialog</i> pentru selectarea folderului <i>Imagini</i>.</p>	
2.	<p>Creați un formular cu denumirea <b>Genereaza Poster</b> care să permită realizarea unui poster cu maximum 10 imagini din localitățile existente în baza de date.</p> <p>Formularul va conține:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- un control de tip <i>ComboBox</i> ce permite selectarea unei localități;</li><li>- un control de tip <i>ComboBox</i> ce permite selectarea unei imagini din localitatea aleasă anterior;</li><li>- un control de tip <i>PictureBox</i> care afișează imaginea selectată;</li><li>- un buton <i>Adauga</i> care permite adăugarea imaginii selectate în lista imaginilor din poster (va fi permisă adăugarea a maximum 10 imagini);</li><li>- un control de tip <i>ListBox</i> ce conține lista imaginilor din poster;</li><li>- o casetă de text care permite introducerea unui titlu de poster;</li><li>- un buton <b>Genereaza Poster</b> ce permite salvarea posterului în format <b>png</b>, printr-o fereastră de dialog de tipul <i>SaveFileDialog</i>, într-o locație și cu un nume de fișier ales de utilizator. <i>Între elementele posterului lăsați spații libere pentru a le diferenția și accentua!</i></li></ul> <p>Un posibil exemplu de implementare este următorul:</p> 	20

<p>3.</p>	<p>Crează un formular cu denumirea <b>Vizualizare Excursie</b> care permite crearea unor excursii în funcție de datele existente în tabela Planificări, între două date calendaristice selectate de utilizator.</p> <p>Formularul va conține:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- două controale <i>DateTimePicker</i> pentru selectarea datei de început și de final a excursiei;</li> <li>- un buton <b>Genereaza Excursie</b> la apăsarea căruia se va genera o excursie;</li> <li>- un <i>TabControl</i> cu 4 taburi: <i>Planificari</i>, <i>Perioade de vizitare</i>, <i>Vizualizare Itinerariu</i> și <i>Vizualizare Imagini</i>.</li> </ul> <p>Inițial, tab-ul <i>Planificari</i>, este activat și conține un <i>DataGridView</i> cu toate planificările existente în baza de date: numele localității, data de start a vizitei, data de finalizare a vizitei, frecvența de vizitare și în a câta zi din an sau din lună este planificată vizita în cazul frecvențelor anuale, respectiv lunare.</p> <p>Un posibil exemplu de implementare este următorul:</p>  <table border="1" data-bbox="383 840 1284 1348"> <thead> <tr> <th></th> <th>Nume</th> <th>DataStart</th> <th>DataStop</th> <th>Frecventa</th> <th>Ziua</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▶</td> <td>Targu Neamt</td> <td>02.05.2017</td> <td>04.05.2017</td> <td>ocazional</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cluj-Napoca</td> <td>10.05.2017</td> <td>15.05.2017</td> <td>ocazional</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ploiesti</td> <td>18.05.2017</td> <td>21.05.2017</td> <td>ocazional</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sinaia</td> <td>21.05.2017</td> <td>23.05.2017</td> <td>ocazional</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Constanta</td> <td>12.06.2017</td> <td>15.06.2017</td> <td>ocazional</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Mangalia</td> <td>13.06.2018</td> <td>18.06.2018</td> <td>ocazional</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Vatra Domei</td> <td>28.07.2019</td> <td>05.08.2019</td> <td>ocazional</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Iasi</td> <td></td> <td></td> <td>anual</td> <td>126</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sibiu</td> <td></td> <td></td> <td>anual</td> <td>132</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Predeal</td> <td></td> <td></td> <td>anual</td> <td>171</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Barsana</td> <td></td> <td></td> <td>lunar</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Borsa</td> <td></td> <td></td> <td>lunar</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Brasov</td> <td></td> <td></td> <td>lunar</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>		Nume	DataStart	DataStop	Frecventa	Ziua	▶	Targu Neamt	02.05.2017	04.05.2017	ocazional			Cluj-Napoca	10.05.2017	15.05.2017	ocazional			Ploiesti	18.05.2017	21.05.2017	ocazional			Sinaia	21.05.2017	23.05.2017	ocazional			Constanta	12.06.2017	15.06.2017	ocazional			Mangalia	13.06.2018	18.06.2018	ocazional			Vatra Domei	28.07.2019	05.08.2019	ocazional			Iasi			anual	126		Sibiu			anual	132		Predeal			anual	171		Barsana			lunar	11		Borsa			lunar	22		Brasov			lunar	30	<p>8</p>
	Nume	DataStart	DataStop	Frecventa	Ziua																																																																																	
▶	Targu Neamt	02.05.2017	04.05.2017	ocazional																																																																																		
	Cluj-Napoca	10.05.2017	15.05.2017	ocazional																																																																																		
	Ploiesti	18.05.2017	21.05.2017	ocazional																																																																																		
	Sinaia	21.05.2017	23.05.2017	ocazional																																																																																		
	Constanta	12.06.2017	15.06.2017	ocazional																																																																																		
	Mangalia	13.06.2018	18.06.2018	ocazional																																																																																		
	Vatra Domei	28.07.2019	05.08.2019	ocazional																																																																																		
	Iasi			anual	126																																																																																	
	Sibiu			anual	132																																																																																	
	Predeal			anual	171																																																																																	
	Barsana			lunar	11																																																																																	
	Borsa			lunar	22																																																																																	
	Brasov			lunar	30																																																																																	
<p>4.</p>	<p>La selectarea unei date de început, a unei date de sfârșit și apăsarea butonului <b>Genereaza excursie</b> se filtrează datele din baza de date în funcție de datele introduse și se încarcă în tab-ul <i>Perioade de vizitare</i> printr-un <i>DataGridView</i>: numele localităților, data de început, data de sfârșit și frecvența de vizitare. În cazul vizitelor anuale sau lunare, care sunt de o zi, data de început este considerată ca fiind egală cu data de sfârșit.</p> <p><b>Observații:</b> Dacă o planificare ocazională nu este cuprinsă în totalitate în perioada de desfășurare a excursiei, atunci excursia va cuprinde vizitarea localității corespunzătoare acelei planificări doar în perioada de desfășurare a excursiei. (În exemplul din imaginea de mai jos vizitarea orașului Ploiești începe cu data de start a excursiei, adică 19.05.2017, chiar dacă planificarea ocazională a vizitei era pentru perioada 18.05.2017-21.05.2017).</p> <p>Dacă ziua aleasă pentru frecvențarea lunară nu există într-o anumită lună, vizita nu va avea loc în luna respectivă. Exemplu: Dacă pentru o localitate ziua de frecvențare lunară este 31, nu se va realiza vizitarea acelei localități în lunile care au numai 30 de zile.</p> <p>Un posibil exemplu de implementare este următorul:</p>	<p>22</p>																																																																																				

	Nume	DataStart	DataStop	Frecventa
	Ploiesti	19.05.2017	21.05.2017	ocazional
	Sinaia	21.05.2017	23.05.2017	ocazional
	Constanta	12.06.2017	15.06.2017	ocazional
	Predeal	20.06.2017	20.06.2017	anual
	Barsana	11.06.2017	11.06.2017	lunar
	Barsana	11.07.2017	11.07.2017	lunar
	Borsa	22.05.2017	22.05.2017	lunar
	Borsa	22.06.2017	22.06.2017	lunar
	Borsa	22.07.2017	22.07.2017	lunar
	Brasov	30.05.2017	30.05.2017	lunar
	Brasov	30.06.2017	30.06.2017	lunar

După generarea excursiei, tab-ul *Vizualizare itinerariu* va conține o listă cu numele localităților și data de vizitare a acestora. Fiecare localitate va fi vizitată în fiecare zi din perioada în care este planificată pentru vizită (Exemplu: Dacă Sinaia este programată spre vizitare în perioada 21.05.2017 – 23.05.2017, atunci itinerariul va cuprinde la fiecare din datele 21.05.2017, 22.05.2017, 23.05.2017 vizitarea localității Sinaia). Afișarea datelor se face cronologic.

Un posibil exemplu de implementare este următorul:

	Localitate	Data
▶	Ploiesti	19.05.2017
	Ploiesti	20.05.2017
	Ploiesti	21.05.2017
	Sinaia	21.05.2017
	Sinaia	22.05.2017
	Borsa	22.05.2017
	Sinaia	23.05.2017
	Brasov	30.05.2017
	Barsana	11.06.2017
	Constanta	12.06.2017
	Constanta	13.06.2017
	Constanta	14.06.2017
	Constanta	15.06.2017
	Predeal	20.06.2017

**Observații:** Imaginea nu conține tot itinerariul

5. După generarea excursiei, tab-ul **Vizualizare Imagini** va permite derularea automată a imaginilor cu localitățile ce urmează a fi vizitate. Tab-ul va conține: **10**

- un buton **Start**;
- două etichete;
- un control de tip *PictureBox*;
- un control de tip *ProgressBar*.

La apăsarea butonului **Start** va fi parcursă lista generată în tab-ul *Vizualizare itinerariu* și timp de 2 secunde, pentru fiecare element al listei, se va afișa data, numele localității și o imagine din localitate. Dacă itinerariul cuprinde vizitarea unei localități în mai multe zile, în fiecare zi se va afișa o altă imagine din localitatea respectivă. Dacă numărul de apariții în itinerariu a unei localități depășește numărul imaginilor din baza de date al acesteia, se reia afișarea de la prima imagine.

ProgressBar-ul va afișa poziția datei curente în intervalul de timp în care are loc excursia. Un posibil exemplu de implementare este următorul:

