

(3p) Să se realizeze o aplicație Windows Forms pentru gestionarea traseului unui camion. Să se definească **clasa Locatie** cu atributele private **latitudine** (decimal - între 43.60 - 48.27), **longitudine** (decimal – între 20.21 - 29.79) și **denumire** (de tip șir de caractere). Pentru clasa Locatie să se definească un constructor cu parametri și proprietăți publice pentru citirea și modificarea datelor. Datele primite trebuie validate.

Să se definească **clasa Traseu** care va conține o colecție de obiecte de tip Locatie. Pentru clasa Traseu să se implementeze următoarele elemente publice:

- constructor fără parametri;
- proprietate de tip indexer pentru citirea obiectelor de tip Locatie;
- proprietate read only NumarLocatii de tip int;
- proprietate read only LungimeTraseu de tip decimal (se va considera că un grad reprezintă 100km);
- metoda AdaugaLocatie care să adauge obiectul Examen primit ca parametru în colecție; metoda va verifica faptul că nu există mai multe locații cu aceeași denumire.

(1p) Să se construiască formularul principal care conține un obiect de tip Traseu și următoarele controale:

- o bară de instrumente;
- un control de tip listă (ListView sau DataGridView) și un control gol de tip Panel separate printr-un control de tip Splitter;
- o bară de stare.

Să se afișeze lista de locații. La pornirea aplicației se vor adăuga automat din cod două obiecte de tip locație.

(1p) Să se construiască un formular secundar pentru citirea unui obiect de tip locație accesibil din bara de instrumente a aplicației. La apăsarea butonului OK din formularul secundar se va adăuga obiectul nou creat în obiectul Traseu din formularul principal.

(1p) Să se implementeze suportul pentru salvare și restaurare date din fișiere binare (accesibile prin butoane din bara de instrumente a aplicației).

(1p) Să se declare un **delegat** cu denumirea **DelegatModificareTraseu**. În clasa Traseu să se adauge un **eveniment** denumit **ModificareTraseu** folosind delegatul definit anterior. Evenimentul va fi activat la orice modificare a datelor conținute. La pornirea aplicației să se adauge un event handler în formularul principal care să afișeze lungimea curentă a traseului în bara de stare a aplicației.

(2p) Să se reprezinte grafic traseul pe suprafața controlului Panel din formularul principal. Locațiile vor fi reprezentate printr-un disc cu diametrul de 5 pixeli și vor avea alături denumirea. Traseul va fi reprezentat prin linii între locații cu grosimea de 2 pixeli. Desenul trebuie scalat astfel încât să ocupe 80% din suprafața controlului panel. Conținutul trebuie redesenat la modificarea dimensiunii controlului și la modificarea datelor (prin subscriere la evenimentul definit anterior).