

Administrația Națională Apele Române (ANAR) monitorizează periodic în fiecare regiune geografică cotele medii ale râurilor.

Se cere proiectarea unei aplicații care să emită avertizări în localitățile pentru care cotele reprezintă pericol redus, pericol mediu sau pericol major de inundații.

1. (1p) La pornirea aplicației se afișează o fereastră în care sunt listate toate râurile și cota lor medie.

Un râu este reprezentat prin **nume** și are o **cotăMedie**

Toate râurile se preiau din fișier/bază de date.

2. (2p) La pornirea aplicației se mai deschide o fereastră cu avertizări.

Există trei tipuri de avertizări:

1. Risc redus de inundații (cota nu depășește niciun prag)
2. Risc mediu de inundații (cota depășește un prag minim de risc)
3. Risc major de inundații (cota depășește un prag maxim admis)

Astfel, se afișează localitățile care se încadrează în unul dintre aceste riscuri.

O localitate se identifică prin **nume**, **râul** principal care o tranzitează (un singur râu), **cotaMinimăDeRisc (cmdr)** care plasează localitatea într-un risc mediu de inundații dacă este depășită și **cotaMaximăAdmisă (cma)** care plasează localitatea în risc major de inundații dacă este depășită.

Localitățile se preiau din fișier/bază de date.

Fără alte informații, toate localitățile prezintă un risc redus de inundații.

3. (2p) Inginerul poate schimba cota medie a unui râu în fereastra destinată râurilor. Modificarea devine vizibilă în lista râurilor.
4. (2p) În momentul în care s-a schimbat cota medie a unui râu, în fereastra de avertizări se vor reorganiza automat localitățile în funcție de riscul la care sunt supuse.

Exemplu:

Râul Arieș ajunge la cota de **6m**

Câmpia-Turzii are cmdr de 4m și cma de 10m -> risc mediu de inundații

(s-a depășit cmdr dar nu s-a depășit cma)

Turda are cmdr de 2m și cma de 5m(<6m) -> risc major de inundații (s-a depășit cma)

O localitate este afectată de cota minimă a unui râu doar dacă râul trece prin respectiva localitate.

Cerinte non-functionale - 2p:

- Procesarea va avea loc numai la nivel de service sau de controller; interacțiunea cu sursa de date se va face numai prin intermediul repository-ului (puteti folosi baze de date sau fișiere text).
- Interacțiunea cu utilizatorul va avea loc numai in UI (GUI).
- Se cere eliminarea codului care nu este folosit, precum și a functionalitatilor care nu s-au cerut (dacă ați lucrat cu ceva template de la lab).
- Clasele, attributele și metodele lor vor avea exact numele cerute în problema sau nume sugestiv dacă nu s-a specificat explicit numele lor.

### IMPORTANT

- Se punctează doar cerințele funcționale care rulează
- Orice cod care nu poate fi explicat, atrage după sine nepunctarea cerinței/cerințelor din care face parte
- Nu aveți voie sa comunicati în timpul examenului, în nicio modalitate posibila de a face acest lucru (chat, mail, ...etc.)

Cerințe extra (1p)

1. Localitățile cu risc redus de inundații se vor afișa cu **verde**, **portocaliu** risc mediu și **roșu** pentru risc major. De asemenea, la selectarea unei localități se afișează râul care o tranzitează și cota la care se află, alături de limitele cmdr și cma.
2. Posibilitatea de a determina grupa de risc pentru o localitate care nu este înregistrată (se introduc valorile pentru cmdr și cma și râul care tranzitează) și se afișează un mesaj corespunzător. Dacă râul nu este înregistrat, se afișează un mesaj de eroare.