

# Corsa

*Autor: stud. Floare Doru*

*Contribuitori: stud. Gabor Ioana, stud. Alexuțan Cristian, Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca*

## Soluție

Pentru fiecare sector din drum, calculăm limita impusă de zăpadă și cea de ploi, ținând, pentru fiecare poziție, 'eventurile' care au loc acolo și adăugăm timpul de dparcungere al acestui sector în rezultatul curent.

Aceste evenuri pot fi de 5 tipuri:

- **1: Început ninsoare** - limitei impuse de zăpadă îi este adăugată valoarea  $k$  a ninsorii care începe.
- **2: Sfârșit ninsoare** - limitei impuse de zăpadă i se scade valoarea  $k$  a ninsorii.
- **3: Început ploaie** - limita impusă de ploi devine maximumul dintre cea curentă și cea a ploii din event.
- **4: Sfârșit ploaie** - limita impusă de peloaia din event nu se mai ia în calcul la determinarea limitei.
- **5: Query** - se afișează rezultatul curent.

Putem calcula limitele impuse de ploaie folosind un priority queue, un set sau o altă structură care ne permitem să scoatem, adăugăm și determinăm valoarea maximă într-un mod eficient.

Această soluție nu este suficientă pentru 100 de puncte, deoarece  $n$  este foarte mare, dar observăm că nu este necesar să parcurgem toate sectoarele din drum, ci doar cele unde se desfășoară cel puțin câte unul dintre eventurile menționate anterior, acestea fiind maxim  $2s + 2r + q$  coordonate.

Complexitatea finală este  $O(m \log(m))$ , unde  $m = 2s + 2r + q$ .