

ENUNTUL PROBLEMEI:

nu pot comunica dupa ce primul prizonier intra. Care este cea mai buna strategie a prizonierilor?

Fiecare prizonier deschide 50 de sertare la intamplare. Probabilitatea ca un singur prizonier sa isi gaseasca numarul este de 50%. Deci, probabilitatea ca toti prizonierii sa isi gasescasca numarul este de $0.5^{100} = 0.000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 8\% = (8e-31)\%$, care este un numar mult prea mic ca sa fie considerata o strategie viabila.

4. Prizonierul repeta pasii 2 si 3 pana isi gaseste numarul, ori pana deschide 50 de sertare, caz in care pierde jocul si sunt toti executati.

CONCLUZII:

În urma rularii programului, se poate observa că a doua strategie este mult mai eficientă decât prima, considerând procentajele de succes obținute, 31.1436% pentru a doua strategie și un impresionant 0% pentru prima. O scurtă explicație ar fi faptul că în timp ce prima strategie deschide sertare la întâmplare, a doua strategie formează permutări ciclice.

Astfel, alegând prima dată un sertar cu numărul prizonierului, este inevitabil ca sertarul să fie în ciclul care să ajungă la sertarul cu numărul prizonierului, deoarece pentru a ajunge la primul sertar, trebuie să găsim numărul prizonierului.

Să spunem, de exemplu, că suntem prizonierul 35 și selectăm sertarul 35, care aparține 7-ciclului 35, 31, 67, 90, 62, 7, 13. Sertarul cu numărul 13 va conține inevitabil numărul 35. Astfel, prizonierul 35 va găsi numărul său în 7 încercări.

Modul în care prizonierii sunt executați este existența unui ciclu de lungime 51, deoarece prizonierii nu vor putea ajunge la numărul lor în 50 de încercări.