

# Proiectarea Algoritmilor 2011-2012

## Laborator 9 - Aplicații de laborator

### Arbori minimi de acoperire

#### 1. Networking (8p)

Similar cu laboratorul precedent, avem o topologie dată de switchuri cu lățimi de bandă pe fiecare legătură, dar în acest laborator ne confruntăm cu alte 2 probleme pe care trebuie să le rezolvăm:

a) Vrem să realizăm o alimentare cu energie cât mai eficientă a switchurilor. Avem coordonatele geografice ale fiecărui ruter și ne interesează să determinăm modul optim de conectare al acestora, din prisma lungimii totale a cablurilor de alimentare utilizate. Un switch este conectat la rețeaua națională de energie electrică și, pentru ca un altul să fie alimentat, este suficient ca acesta să fie conectat la cel puțin un switch alimentat. **[4 pct]**

b) În vederea evitării totale a fenomenului de Broadcast storm, ne dorim să simulăm protocolul STP (Spanning Tree Protocol). Algoritmul își propune să selecteze doar acele legături care rămân active pe baza criteriului de lățime de bandă maximă (toate legăturile care ar putea determina o buclă sunt închise). **[4 pct]**

#### 2. Generarea aleatoare a unui labirint (4p)

Pornind de la un algoritm AMA se cere să se contruiască aleator un labirint care suportă un drum de ieșire din orice locație interioară. Ulterior, trebuie să găsiți drumul spre ieșire dintr-o poziție dată folosind o parcurgere DFS.