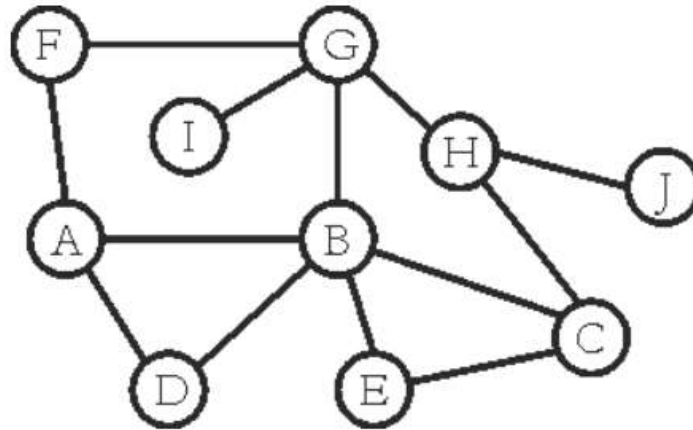


## 20-21. Szélességi bejárás\* (Nemes8 – 90 pont)

**Fogalmak:** fa gráf, szélességi feszítőfa, részgráf

Egy úthálózat köti össze az ábrán szereplő városokat.



A városokat az alábbi stratégia szerint járjuk be:

1. Kezdetben egy várost (pl. az A jelűt) szürkére színezzük, a többit pedig fehérre.
2. Amíg van szürke város, addig vesszük a legrégebben szürkére festett várost:
  - Ha nincs fehér szomszédja, akkor feketére festjük.
  - Ha van fehér szomszédja, akkor az abc-sorrendben legelsőt szürkére festjük.

**A.** Add meg, hogy az egyes városok milyen sorrendben lesznek szürkék, ha a kezdő (azaz az elsőként szürkére festett) város az A, B, C, F!

Egy város távolsága a kezdő várostól azon szakaszok száma, amelyeken keresztül eljutottunk hozzá.

**B.** Milyen távolságra van a legmesszebb levő város a kezdővárostól és melyek ezek, ha a kezdő város az D, E, H, J?

**C.** Mely városra a legkisebb a tőle legmesszebb levő város távolsága és mennyi ez a távolság?