

## Irányított gráfok, gráfalgoritmusok irányított gráfokban

A DFS algoritmusnak az a lényege, hogy kiindulunk egy csúcsból, és megyünk ameddig tudunk.

Az, hogy merre megyünk, teljesen a véletlen műve.

Egyszer aztán elérkezünk egy olyan pontba, ahonnan már nincs tovább.

Innen már csak olyan csúcsba tudnánk továbblépni, ahol korábban már jártunk.

Ekkor visszaugrunk egészen addig, ahonnan még vezet út bejáratlan csúcsba.

Ha már minden csúcshoz eljutottunk, akkor a DFS algoritmus véget ér.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

A DFS algoritmus eredményeként kapjuk a DFS-fát.

Hogyha a DFS-fába berajzoljuk az eredeti gráf többi élét is, akkor ezek az élek három típusba sorolhatóak. Vannak olyan élek, amelyek képesek lerövidíteni egy utat a DFS fában. Ezeket az éleket úgy hívjuk, hogy "előre-él". Ha az eredeti gráfban van fordított irányú él, akkor ezt az élt "vissza-él"-nek nevezzük. Hogyha az eredeti gráfban van  $u$ -ból  $v$ -be vezető él, akkor ezt az élt "kereszt-él"-nek nevezzük.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

A BFS-algoritmus lényege, hogy kiindulunk egy csúcsból, aztán megkeressük a közvetlen szomszédjait. Innen folytatódik az algoritmus, és az új csúcsoknak keressük meg a szomszédjait. Ha több él is vezet egy szomszéd felé, mindegy melyiket választjuk. Az algoritmust addig ismételjük, amíg minden csúcsot meg nem találtunk.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

A BFS algoritmus eredményeként kapjuk a BFS-fát.

Hogyha a BFS-fába berajzoljuk az eredeti gráf többi élét is, akkor ezek az élek három típusba sorolhatóak.

Vannak "előre-él"ek, "vissza-él"ek és "kereszt-él"ek.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

A Dijkstra algoritmus képes megtalálni a gráf egy adott csúcsából a többi csúcsba vezető legrövidebb utat.

Az algoritmus lényege, hogy kiválasztunk egy pontot, és ebből a pontból kiindulva csúcsról csúcsra haladva felderítjük az egész gráfot.

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---