

# Paraméteres bonyolultság

Kovács Milán, Nemkin Viktória

2021. március 16.

1 Motiváció

2 Bar Fight Prevention problem

# P nyelvosztály definíciója

A  $P$  azoknak a nyelveknek az osztálya, amelyekhez van polinom időkorlátos algoritmus (determinisztikus Turing-gép), azaz ha létezik olyan  $p(n)$  polinom, hogy az algoritmus **az  $n$  méretű bemeneteken legfeljebb  $p(n)$  lépést tesz.**

Kérdés: Miért csak a bemenet hosszára figyelünk?

# Példa 1.

- Sűrű vs ritka gráf.
- Ugyanakkora az input mérete.
- A sűrűben lassabban találunk vertex covert.

## Példa 2.

# Feladat

Képzeljük el, hogy biztonsági őrként dolgozunk egy falusi bárban. Péntekenként nagy tömeg szokott lenni és általában bunyóban végződik a történet... A mi feladatunk kidobni az ittas vendégeket, ami nagyon fárasztó és nem túl mókás. Elhatározzuk, hogy megelőző intézkedéseket teszünk...

Mindenkit ismerünk a faluban és azt is tudjuk ki kivel nincs jóban, kik fognak várhatóan összeverekedni. A tervünk tehát az, hogy csak olyan embereket engedünk be a bárba, akik jóban vannak egymással, így elkerüljük a verekedést.

Azonban a bár menedzsmentje maximalizálni akarja a profitot, ezért azt a kikötést teszi, hogy legfeljebb  $k$  darab vendéget lehet elutasítani az ajtóban.

A feladat tehát a következő: Ismerjük a bárba bejövő emberek listáját ( $n$  ember), minden emberpárra tudjuk, hogy fognak-e verekedni ha mindkettőjüket beengedjük. Ki kell találni, hogy be lehet-e úgy engedni az embereket, hogy legfeljebb  $k$  darab embert utasítunk el, úgy hogy bent ne törjön ki verekedés.

