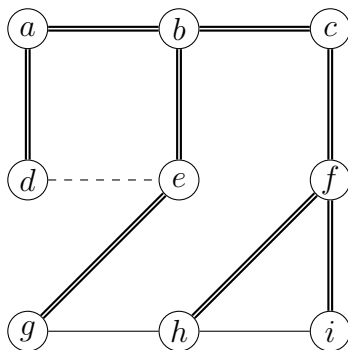


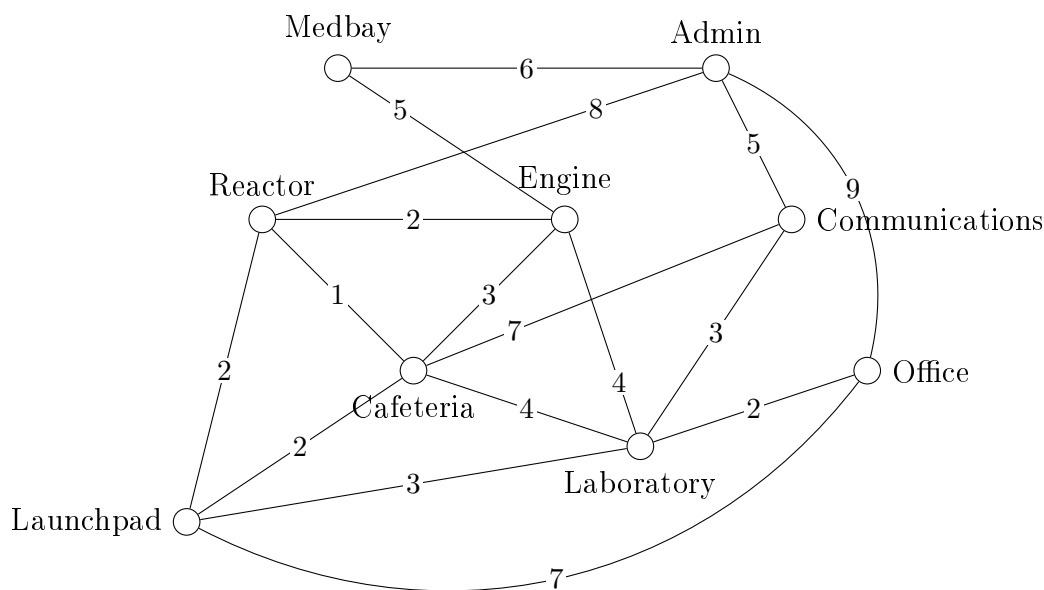
A számítástudomány alapjai 2020. I. félév

8. gyakorlat

- [PZH-2019]** Hányféleképpen lehet 10 óvodásnak kiosztani 3 piros, 3 fehér és 4 zöld építő-kockát, néhány egyforma plüssrúpát és plüssbrokkolit úgy, hogy mindenki egy kockát és egy plüssszöldséget kapjon? (Mindkét fajta plüssjóság korlátlan számban áll rendelkezésre.)
- [PZH-2019]** Tegyük fel, hogy rendre $0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 3$ a G egyszerű gráf csúcsainak fokszámai. Igaz-e, hogy bárhogyan is húzunk be G -be négy további élt, az így kapott gráfban bizonyosan lesz kör?
- [ZH-2019]** Az alábbi ábrán látható G gráf egy mélységi fája. Tudjuk, hogy gh és hi a G élei. Lehetnek-e G -ben d és e csúcsok szomszédosak?



- Szivárog az oxigén a nemzetközi űrállomáson! Az alábbi gráf az űrállomás egyes helyiségeit és az azokat összekötő folyosókat ábrázolja. A folyosókon levő számok azt jelentik, hogy mennyibe kerülne az adott folyosón a légmentes szigetelés felújítása. A Cafeteria helyiségben van egy működő oxigén szintetizátor, amely termeli az oxigént a Cafeteria-ban. Ha két helyiség között felújított folyosó fut, akkor a helyiségek oxigénszintje ki tud egyenlítődni. Továbbá lehetőségünk van egyes termekbe 3 költségért új oxigén szintetizátort telepíteni (termenként egyet). Mi a legolcsóbb megoldás, ami biztosítja az oxigénellátást minden szobában?



- EMERGENCY MEETING!** Megszólalt a riadó. Pont úgy adódott, hogy az űrállomáson kutató 9 űrhajós mindegyike más teremben tartózkodott a riadó megszólalásakor. A riadókor mind-egyik elindult a Cafeteria-ba a lehető legrövidebb úton. A fenti gráf az űrbázis összeköttetéseit

mutatja, az éleken az idők pedig azt, hogy hány percbe telik végigmenni az adott folyosón. Milyen sorrendben érkeztek meg az űrhajósok a Cafeteria-ba.

6. KÉSIK A CYBERPUNK 2077! Ezért Keanu Reeves megkérte Rick Sanchez-t, hogy utólag készítse el neki az eredeti projekt PERT diagramját, hogy utána visszautazhasson az időben és megakadályozza a késéseket. Mely időpontokba kell visszautaznia Keanu-nak és a projekt mely pontjánál kell megakadályoznia a késést, hogy ne készen a Cyberpunk 2077 megjelenése?

