

## Vaje APS2

Teden: 24. – 28. maj 2021

---

### Naloga 1.1

Podaj optimalno (maksimalna skupna cena) vstavitev štirih predmetov ( $n=4$ ) v 0/1 nahrbtnik velikosti  $V=9$ , z naslednjimi velikostmi in cenami posameznega predmeta: (6, 8), (4, 5), (2, 3) in (4, 7). Uporabi tabelarično metodo za izračun končne rešitve!

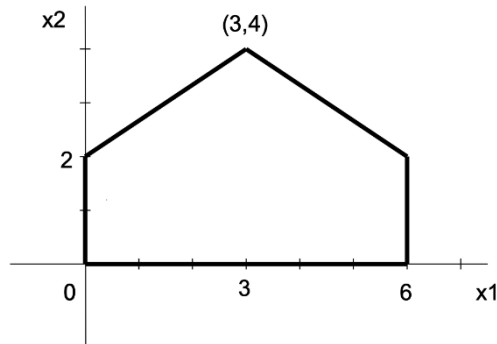
### Naloga 1.2

Imamo 0/1 nahrbtnik z maksimalno nosilnostjo 40kg želimo vstaviti štiri predmete s težami in cenami (15kg, 20 EUR), (10kg, 10 EUR), (20kg, 20 EUR) in (30kg, 30 EUR) tako, da bo nosilnost nahrbtnika čimbolje izkoriščena in maksimiziramo skupno ceno vstavljenih predmetov. Pozor: Predmetov ne moremo rezati!

## Naloga 2

Miha in njegov papagaj Pepi sta se vselila v novo hišo. Ker je Pepi navajen na tropske kraje, se najbolje počuti tam, kjer je toplo. Miha bo zato Pepijevo kletko obesil na mesto, kjer je temperatura v hiši najvišja. Znaš poiskati to mesto v hiši?

Skica hiše je prikazana na spodnji sliki, temperatura pa se spreminja in sicer tako, da narašča z oddaljenostjo od zahodne stene (ta je najmanj izolirana) in z višino. Temperatura v hiši je podana s formulo  $T(x_1, x_2) = \frac{1}{2}x_1 + \frac{1}{3}x_2$ .



Opomba:

Ker je temperatura neodvisna od tretje koordinate ( $x_3$ ), celoten problem (hišo) lahko modeliramo dvodimenzionalno. Tudi rešitev (torej najtoplejše mesto v hiši) zato lahko podamo z dvema koordinatama, torej kot točko  $x = (x_1, x_2)$ .

Naloga:

- Napiši linearni program, s katerim opišeš problem iskanja najtoplejšega mesta v hiši iz zgornje slike.
- Poišči rešitev zgornjega linearnega programa.