

Programski jezik

Študent računalništva se po končanem študiju želi naučiti še en programski jezik, ki bi mu koristil pri nadaljnjem delu, med drugim bi ga lahko omenil tudi pri pisanju prošenj za službo. Spodnja tabela vsebuje koristnosti 4-ih jezikov glede na hitrost izvajanja, berljivost kode in razširjenost. Številke pod imeni kriterijev označujejo uteži.

	hitrost izvajanja	berljivost kode	razširjenost
	40	25	35
Python	40	90	60
Prolog	60	40	10
C++	80	20	70
Haskell	50	30	10

- Odstranite manjvredne variante.
- Kateri jezik priporočate?
- Naredite analizo občutljivosti glede na berljivost kode!

Revmatizem

Za zdravljenje revmatizma najpogosteje uporabljamo eno izmed naslednjih štirih zdravil. Zdravljenje s kortinaksom stane € 20000 (vse cene se nanašajo na zdravljenje v prvi fazi), uspešno je v 60% primerov, v 80% pa ima tudi neugodne stranske posledice. Prevokorteks je nekoliko cenejši (€ 18000), manj učinkovit (50%), vendar ima tudi manj stranskih posledic (70%). Laramitol je z € 10000 najcenejši, a manj učinkovit (40%) in ima vedno stranske posledice. Sorodni larotan stane € 12000 in ima stranske posledice le v 40% primerov, vendar je tudi najmanj učinkovit (20%).

Zdravila bomo ocenjevali z linearnim modelom. Ceno bomo točkovali tako, da bo dobilo najcenejše zdravilo 100 točk, najdražje 0, število točk vmes pa bo linearno (zdravilo, ki bi bilo ravno na polovici, bi dobili 50 točk, zdravilo, ki je na 20% poti od najcenejšega do najdražjega, dobi 80 točk ipd.). Učinkovitost pretvorimo v točke neposredno – 60% učinkovitost pomeni 60 točk. Pri stranskih učinkih lestvico obrnemo – 30 % možnost stranskih učinkov pomeni 70 točk.

- Izberite najprimernejše zdravilo, če so uteži cene, učinkovitosti in stranskih učinkov 25, 45 in 30.
- Ker študijo delamo za manj razvito podsaharsko državo, je količina denarja omejena, zato nimamo med dražjimi boljšimi zdravili in cenejšimi slabšimi, s katerimi pa bomo lahko pomagali več ljudem. Naredite analizo občutljivosti glede na ceno in opišite njene rezultate!
- Glede uteži cene se komisija ne more uskladiti, se pa strinja, da so primerne vse uteži med 15 in 40. Glede na to dilemo smemo reči, da so "najboljše" vse variante, ki imajo najvišjo oceno kjerkoli na tem intervalu. Glede na analizo občutljivosti določite, katere variante so potemtakem najboljše. Ali pa je ena sama?

Mafijske igre

V mafijski organizaciji želimo izbrati najboljšo dejavnost. Zbrali smo naslednje kriterije in variante:

dejavnost	donosnost	št. sodelavcev	org. zahtevnost	živ. nevarnost	zagrož. kazen
pranje denarja	srednja	srednja	visoka	nizka	srednja
igre na srečo	visoka	srednja	srednja	nizka	nizka
bančni ropi	visoka	nizko	srednja	nizka	visoka
žeparjenje	nizka	nizko	nizka	nizka	nizka
finanč. goljufije	visoka	srednje	srednja	nizka	srednja
ugrabitve	visoka	srednje	visoka	visoka	visoka
plačani umori	srednja	nizko	srednja	visoka	visoka
zvodništvo	srednja	visoko	srednja	nizka	srednja
preprodaja drog	visoka	visoko	visoka	nizka	srednja

Odgovorite na naslednja vprašanja.

- Izločite manjvredne variante.
- Narišite hierarhično drevo kriterijev, kjer se:
 - življenjsko nevarnost in zagrožene kazni združi v nevarnost: funkcija koristnosti je poprečje;
 - iz števila sodelavcev in organizacijske zahtevnosti izračunamo zahtevnost: število sodelavcev je 2x bolj pomembno kot organizacijske zahtevnosti;
 - iz nevarnosti in zahtevnosti izračunamo slabosti: funkcija koristnosti je povprečje;
 - iz donosnosti in slabosti izračunamo skupno oceno s funkcijo: $f = 2 \times \text{donosnost} + \text{slabost}$
- Izračunajte najboljšo varianto z linearnim modelom. Opisne vrednosti preslikajte takole: (visoka=100, srednja=80, nizka=0), če je visoko boljše oz. (visoka=0, srednja=80, nizka=100), če je nižje boljše.
- Narišite "map" diagram za kriterija donosnosti in slabosti.

Ocenjevanje inovacij

Med boljšimi inovacijami v Sloveniji so: Tassimo Suny (kavni avtomat, ki zna delati tudi čaj), Mulčer "Profi Mega" (mulčer za intenzivne naloge s povečanim pretokom), modernizacija valjavskega ogrodja v Acroni d.o.o., sesalna enota v kapsuli (neslišni sesalci) in nalivno pero iz prevodnega ABS polimera (lahko ga uporabljamo za pisanje po tablici in po papirju). Izbrali bomo najboljšo inovacijo!

(opomba: to so moje subjektivne ocene in nimajo veliko veze z resničnimi vrednostimi)

	izvirnost (4)	tržna privlačnost (1)	povečanje uporabnosti (3)	družbeno-ekonomski učinki (2)
Tassimo Suny	3	5	3	4
Mulčer	2	3	5	4
Valjavsko ogrodje	1	0	5	4
Sesalna enota	3	4	1	2
Nalivno pero	5	4	3	5

Vse ocene so med 0 in 5. V oklepaju pri kriteriju je označena pomembnost kriterija.

- a) Izločite manjvredne variante.
- b) Razvrstite variante po maxi-min metodi
- c) Variante razvrstite z linearno metodo
- d) Kakšna bi morala biti utež kriterija "tržna privlačnost", da bi se spremenila najboljša varianta?
Nalogo lahko rešujete grafično.