|  |  |
| --- | --- |
| Price | Bid item |
| $1 | Beast boy |
| $3 | Robin |
| $5 | Raven,Starfire |
| $4 | Cyborg, Robin |
| $6 | Cyborg, Beast Boy |
| $3 | Raven, Beast Boy |

1. (8 bodova) U kombinatoričlkoj aukciji prodaje se pet figurica: Beast Boy, Robin, Raven, Starfire i Cyborg. Zaprimljene ponude dane su u tablici desno:

1. konstuirajte stablo po predmetima
2. odredite za ponuđača najbolji skup ponuda
3. Odredite ubrzanje koje se postiže uz usporedbu grananja po predmetima, ako je poznato da centralizirani algoritam pretraživanja cjelokupnog prostora stanja za 5 predmeta zahtijeva pretraživanje 52 stanja.

2. (6 bodova)

a) Ukratko objasnite osnovnu ideju Groves-Clarksovog mehanizma.

b) Objasnite Groves-Clarksov mehanizam na primjeru 5 agenata (Alice, Bob, Caroline, Donald, Emiliy) koji bojaju kuću. Svi agenti od bojanja kuće ostvaruju subjektivnu korist 10, osim Boba kojem baš nije do bojanja, pa ostvaruje korist 0. Bojanje košta 20 jedinica, a trošak se dijeli na agente koji glasaju za bojanje. Pokažite da se agentu kod korištenja ovog mehanizma ne isplati lagati o svojim preferencijama.

3. (7 bodova) Potrebno je strukturom TAEMS prikazati hijerarhiju ciljeva za agenta MountNešto ☺. Agent modelira proizvođača planinarske opreme koji proizvodi vreće za spavanje i ruksake za planinarenje. Cilj „Proizvedi“ je glavni cilj agenta, koji odgovara proizvođenju jednog komada gorske opreme (ruksak ili vreća). Izrada ruksaka razlaže se na sljedeće korake:

1. izrada zatvarača (koristi resurs „materijal za zatvarače“)
2. izrezivanje mrežice (koristi resurs „materijal za mrežice“)
3. izrezivanje tkanine (koristi resurs „materijal za tkaninu“)
4. šivanje finalnog proizvoda

Posljednji korak šivanje moguće je obaviti tek nakon što su prethodna 3 završena.

4. (7 bodova) Ukratko objasnite osnovnu ideju optimizacije algoritmom kolonije mrava.

5. (7 bodova) Navedite i ukratko opišite procedure (funkcije) algoritma asinkronog vraćanja te za svaku objasnite u kojim se situacijama ona poziva i izvodi.