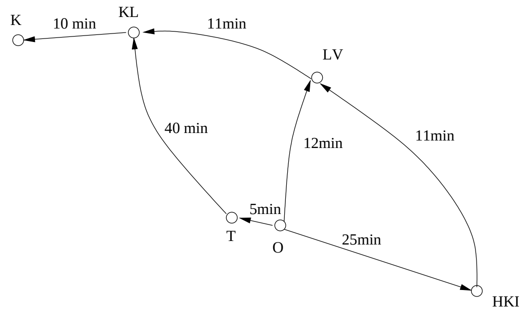
Tik-79.230 **Kevät 1999**
Agenttipohjaisen tietojenkäsittelyn perusteet
Laskuharjoitus 3
Tehtävät



1. Rationaalinen insinööri haluaa matkustaa Otaniemestä Kirkkonummelle käyttäen julkisia liikennevälineitä. Hänellä on kolme mahdollista reittivaihtoehtoa:

   I) Ensin bussilla Helsingin keskustaan (lippu 15 mk), sieltä edelleen kävellen rautatieasemalle, mistä junalla perille (lippu 24mk).

   II) Ensin bussilla Leppävaaraan (lippu 10 mk) ja sieltä edelleen junalla perille (lippu 16 mk).

   III) Ensin bussilla Tapiolaan, sieltä toisella bussilla Kauklahteen (liput 10 mk) ja nousta siellä junaan (lippu 10 mk).

   Reittivaihtoehtojen kestot on esitetty ylläolevassa kuvassa.

   a) Olkoon insinöörin kustannusfunktio $U(t, m) = m + at$, missä m on matkan hinta, t matka-aika ja a hänen tuntipalkkansa. Rationaalisena insinööri pyrkii valitsemaan reitin, joka on mahdollisimman halpa. Jos hänen tuntipalkkansa on 40 mk, minkä reitin hän valitsee? Mikä hänen palkkansa pitäisi olla, jotta reitti III olisi kannattavampi kuin reitti II? Onko joku reitti selkeästi muita huonompi/parempi?

   b) Olkoon kustannusfunktio $U(t_1, t_2, m) = a_1 t_1 + a_2 t_2 + m$, missä t_1 on bussissa vietetty aika, t_2 junassa vietetty, ja $a_1 = 1.5a$ sekä $a_2 = 0.5a$. Mikä olisi nyt paras reitti? Esiintyykö vielä dominanssia?

   c) Olkoon kustannusfunktio kuten a-kohdassa, mutta bussit saattavat olla myöhässä seuraavan taulukon mukaisesti:

Linja	0 min	1 min	5 min	10 min	15 min
O-Hki	75%	20%	5%	-	-
O-T	80%	15%	5%	-	-
T-KL	20%	20%	20%	20%	20%
O-LV	30%	20%	-	20%	30%

   Mikä olisi nyt rationaalinen valinta?