

## Tehtävä 2 Malliratkaisut

1. a) Yksi mahdollinen ratkaisu: Matkalaukuista muodostetaan seitsemän merkin pituinen binääriluku, jossa luku 1 kuvaa että matkalaukku on mukana ja luku 0 että matkalaukku ei ole mukana alla olevan taulukon mukaisesti:

paikka	1	2	3	4	5	6	7
paino	5	12	26	10	17	8	13

Esim. mukana laukut 1, 2 ja 3: 1110000

1. b) 1010100 ja 0110101

1. c) Hyvyysfunktiona arvo saadaan laskemalla yhteen niiden matkalaukkujen paino, jotka ovat mukana. Jos yhteenlaskettu paino ylittää 50 kiloa, niin hyvyysfunktio saa arvon nolla.

1. d) Hyvyysfunktion arvot ovat 48 ja 0.

2.

Lähtötilanne:

- (A) 110100, hyvyysfunktion arvo = 1
- (B) 111101, hyvyysfunktion arvo = 1
- (C) 011011, hyvyysfunktion arvo = 4
- (D) 101100, hyvyysfunktion arvo = 3

Valitaan risteytykseen C ja D, koska niillä on parhaat hyvyysarvot.

Risteytetään neljännen ja viidennen merkin välistä:

- (E) 0110:00, hyvyysfunktion arvo = 4
- (F) 1011:11, hyvyysfunktion arvo = 3

Nyt on löydetty kaksi ratkaisuvaihtoehtoa, joilla hyvyysfunktion arvo on 4 vaihtoehdot C ja E.

Risteytetään nämä keskenään ensimmäisen ja toisen merkin välistä:

- (G) 1:11000, hyvyysfunktion arvo = 3
- (H) 0:01011, hyvyysfunktion arvo = 5

Tehdään satunnainen mutaatio H:n viimeiseen merkkiin saadaan:

- (I) 001010, hyvyysfunktion arvo = 6

Ja oikea ratkaisu on löytynyt.