

## Harjoitustyö – C++ perusteet – Hotellihuoneen varausohjelma

### 1. Mitä ohjelmalla tehdään

Tämän harjoitustyön ideana oli tehdä C++:lla yksinkertainen hotellin varausohjelma. Ohjelmalla pystyy:

- tekemään uusia varauksia
- hakemaan varauksia numerolla tai nimellä
- katsomaan kaikki varaukset
- ja hinnat sekä huonemäärät arvotaan satunnaisesti

Tavoitteena oli saada ohjelma vähintään 2-3 pisteen tasolle.

### 2. Miten ohjelma toimii

Kun ohjelma käynnistyy, se arpoo:

- hotellin huonemäärän (30–70 huonetta)
- yhden yön hinnan (80–100 €)

Jokaisesta huoneesta pidetään kirjaa kahden taulukon avulla:

1. **reserved[]** – kertoo onko huone varattu
2. **reservations[]** – sisältää varauksen oikeat tiedot (nimi, numero, yöt yms.)

Kun käyttäjä tekee varauksen, ohjelma:

1. kysyy nimen
2. kysyy öiden määrän
3. arpoo vapaan huoneen
4. arpoo varausnumeron (10000–99999)
5. tallentaa tiedot taulukkoon

Lopuksi näytetään huoneen hinta ja kokonaiskustannus.

### 3. Aliohjelmat

Ohjelmassa käytetään useita funktioita, jotta koodi pysyy siistimpänä. Tässä tärkeimmät:

- **isRoomFree()**
  - palauttaa true/false sen mukaan, onko huone vapaa
- **makeReservation()**
  - hoitaa koko varausprosessin
- **searchByNumber()**
  - etsii varauksen varausnumerolla
- **searchByName()**
  - etsii varauksia nimen perusteella
- **printAllReservations()**
  - tulostaa kaikki varaukset (ei pakollinen, mutta hyödyllinen)
- **readInt()**
  - varmistaa ettei käyttäjä syötä kirjaimia silloin, kun odotetaan numeroa

#### 4. Valikko

Käyttäjä käyttää ohjelmaa tekstivalikon kautta.

Valikosta voi valita:

1. tehdä varauksen
2. hakea varauksen numerolla
3. hakea varauksen nimellä
4. näyttää kaikki varaukset
5. lopettaa ohjelman

Valikko jatkuu niin kauan, kunnes käyttäjä valitsee lopetuksen.

#### 5. Syötteiden tarkistus

Ohjelmassa on muutama tarkistus, ettei se kaadu käyttäjän syöttäessä väärää tietoa.

Esimerkiksi:

- jos käyttäjä syöttää kirjaimen numeron sijaan → pyydetään uusi syöte
- öiden määrää ei voi antaa nollaa tai negatiivista

Tämä helpottaa ohjelman käyttöä ja estää virheitä.

