

Hotellin Varausjärjestelmä – Kuvaus ohjelman toiminnasta

Ohjelma on C++-kielellä toteutettu hotellin varausjärjestelmä, joka hallinnoi yhden ja kahden hengen huoneiden varauksia. Ohjelma mahdollistaa uusien varausten tekemisen, olemassa olevien varausten etsimisen ja varmistaa, että huonevarauksissa ei tapahdu päällekkäisyyksiä. Käyttäjälle on suunniteltu yksinkertainen ja selkeä valikkorakenne.

Ohjelman päätoiminnot:

1. Varausten hallinta

- Käyttäjä voi varata yhden tai kahden hengen huoneen, jos kyseistä huonetyyppiä on saatavilla.
- Jokaiselle varaukselle ohjelma arpoo satunnaisen varausnumeron välillä 10000–99999, joka toimii varauksen yksilöivänä tunnisteena.
- Varaaja antaa nimensä ja öiden määrän. Ohjelma laskee huoneen hinnan öiden perusteella ja soveltaa satunnaisesti joko 0 %, 10 % tai 20 % alennusta loppusummaan.
- Ohjelma tarkistaa aina ennen varausta, että valitun huonetyypin huoneita on vapaana.

2. Varausten haku

- Käyttäjä voi etsiä varauksia kahdella eri tavalla:
 1. Varausnumerolla: Ohjelma etsii varauksen ja tulostaa varaajan nimen, huonetyypin, öiden määrän ja loppusumman.
 2. Nimellä: Ohjelma etsii kaikki varaukset, jotka vastaavat käyttäjän antamaa nimeä.
- Jos varausta ei löydy, ohjelma ilmoittaa asiasta käyttäjälle.

3. Virheiden käsittely

- Ohjelma varmistaa käyttäjän syötteiden oikeellisuuden, kuten huonetyypin ja öiden määrän, ja ilmoittaa virheellisistä valinnoista.
 - Mikäli huonetyyppiä ei ole saatavilla, käyttäjää kehoitetaan valitsemaan toinen huonetyyppi.
-

Ohjelman tietorakenne ja logiikka

1. Huoneiden hallinta

- o Yhden ja kahden hengen huoneet tallennetaan kahteen erilliseen vector<bool>-rakenteeseen, joissa kukin elementti vastaa tietyn huoneen varaustilaa. false tarkoittaa, että huone on vapaa, ja true, että huone on varattu.

2. Varausten tallentaminen

- o Varausten tiedot (varaajan nimi, varausnumero, huonetyyppi, öiden määrä ja loppusumma) tallennetaan struct Varaus -rakenteisiin, jotka puolestaan lisätään vector<Varaus>-tietorakenteeseen.

3. Aliohjelmat (funktiot)

- o tarkistaSaatavuus(int tyyppi): Tarkistaa, onko valitun huonetyypin huoneita saatavilla.
- o varaaHuone(int tyyppi): Etsii ja varaa ensimmäisen vapaan huoneen annetusta tyypistä.
- o laskeLoppusumma(int tyyppi, int yot): Laskee huoneen loppusumman soveltaen satunnaista alennusta.
- o teeVaraus(): Käsittelee uuden varauksen, varmistaa syötteiden oikeellisuuden ja tallentaa varauksen.
- o haeVaraus(): Mahdollistaa varausten etsimisen joko varausnumerolla tai varaajan nimellä.

Ohjelman valikkorakenne

Päävalikko sisältää kolme toimintoa:

1. Tee varaus: Luo uuden varauksen ja tallentaa sen.
2. Hae varaus: Etsii olemassa olevan varauksen käyttäjän antamien hakuehtojen perusteella.
3. Lopeta: Sulkee ohjelman.

Erityisominaisuudet

1. Satunnainen alennus (0 %, 10 %, 20 %) lisää realistisuutta.
2. Varausten haku kahdella eri tavalla parantaa käytettävyyttä.
3. Selkeä virheentarkistus varmistaa, että ohjelma suoriutuu ongelmatilanteista.