

# Hotellivarausjärjestelmä

**Sini Vuorinen 25TietoB**

Lopputyön tavoitteena oli toteuttaa selkeä ja toimiva C++-ohjelma, joka kokoaa yhteen kurssin aikana opitut perusrakenteet ja ohjelmoinnin periaatteet.

Toteutuksena oli hotellin varausjärjestelmä, jossa käyttäjä voi tehdä varauksia, perua niitä, hakea niistä tietoja sekä tarkastella huoneiden varaustilannetta. Halusin rakentaa ohjelman niin, että sen käyttö on loogista ja virhetilanteet on otettu huomioon, jotta ohjelma pysyy vakaana käyttäjän syötteistä riippumatta.

Ohjelman perustana toimii Huone-rakenne, johon tallennetaan huonenumero, huonetyyppi, tieto varausstatusesta, varaajan nimi ja varausnumero. Huoneet tallennetaan taulukkoon ja niiden tila säilytetään tekstitiedostossa, jotta varaukset eivät häviä ohjelman sulkeutuessa. Tiedostonkäsittelyllä on tässä projektissa keskeinen rooli, koska sekä varausten tekeminen että peruuttaminen vaikuttavat pysyvään dataan.

Kun ohjelma käynnistyy, se tarkistaa, löytyykö tiedostosta aiempia huoneita. Jos tiedosto on tyhjä, ohjelma arpoo hotellille 40–300 huonetta ja jakaa ne tasan yhden ja kahden hengen huoneisiin. Jos tiedostossa on jo tietoa, se luetaan taulukkoon rivikohtaisesti.

Kaikki tehdyt muutokset tallennetaan heti takaisin tiedostoon.

Syötteiden käsittelyyn panostin paljon, koska olisin halunnut ohjelmasta mahdollisimman virhevarman. Numerosyötteitä varten toteutin aliohjelman, joka tunnistaa vääränlaisen syötteen ja palauttaa käyttäjän takaisin valikkoon ilman, että ohjelma kaatuu. Nimensyöttöön tein oman tarkistuksen, joka sallii vain tavalliset kirjaimet, välilyönnit sekä muutaman perusmerkin. Näin varmistin, että nimi voi olla luonnollinen, mutta mikään satunnainen merkki ei riko tiedostoa tai ohjelman toimintaa.

Varauksen tekeminen etenee vaiheittain. Käyttäjältä kysytään nimi, varattavien huoneiden määrä, huonetyyppi ja varauksen pituus. Ohjelma tarkistaa aina syötteet ja lopuksi käyttäjä saa yhteenvedon, jossa varauksen voi vielä hyväksyä tai perua. Varausnumerot arvotaan automaattisesti ja vapaat huoneet löydetään erillisellä aliohjelmalla. Hinta lasketaan käyttäjälle näkyviin, mutta sitä ei tallenneta tiedostoon, koska työssä ei vaadittu varsinaista laskutustoimintoa.

Varausten peruminen onnistuu nimellä tai varausnumerolla. Olisin halunnut vielä toteuttaa toiminnon, jossa nimen perusteella tehty peruutus poistaa kaikki kyseisen asiakkaan varaukset, mutta aika ei riittänyt tämän hiomiseen, toiminto poistaa siis ensimmäisen nimellä löytyvän varauksen. Varausnumerolla tehtävä peruutus poistaa täsmälleen yhden varauksen.

Varausten hakeminen ja muokkaaminen tehtiin mahdollisimman suoraviivaiseksi. Varausta voidaan hakea joko nimellä tai varausnumerolla ja varaus voidaan tämän jälkeen muokata joko muuttamalla varaajan nimeä tai varauksen pituutta. Muutosten jälkeen tiedosto päivitetään ajan tasalle.

Ohjelmaan toteutin myös oman näkymän huoneiden selaamiseen. Käyttäjä voi halutessaan tarkastella kaikkia huoneita tai rajata näkymän vain vapaisiin tai vain varattuihin huoneisiin. Jokaisesta huoneesta näkyy sen numero, huonetyyppi, varausstatus, varaajan nimi ja varausnumero, jolloin hotellin varaustilanne on helppo hahmottaa.

Kokonaisuutena koen, että ohjelma täyttää hyvin C++-peruskurssin lopputyön tavoitteet ja vaatimukset. Ohjelma on modulaarinen, selkeästi jäsennelty ja käytettävyydeltään looginen. Sain projektin aikana paljon harjoitusta tiedostonkäsittelystä, syötteiden validoinnista ja valikkopohjaisen ohjelman rakentamisesta. Olen tyytyväinen lopputulokseen, koska ohjelma toimii vakaasti ja on helppo sekä käyttää että kehittää eteenpäin. Toki vähän olisin vielä halunnut hioa ohjelmaa lisää, mutta mielestäni tästä on hyvä jatkaa.