



Hotellihuoneen Varaus Projekti

C++ -ohjelmoinnin perusteet - lopputyö

Reetta Ketola (opinnäytetyön tekijä 1)

OPINNÄYTETYÖ
Joulukuu 2023

Tietotekniikan tutkinto-ohjelma

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	4
2	Miten ohjelma toimii?	5
2.1	Yhteenveto ohjelman toiminnasta	5
2.2	Satunnaiset arvot	5
2.3	Aliohjelma "huoneet"	5
2.4	Aliohjelma "validInput"	5
2.5	Pääohjelma	5
3	Miten ohjelma ajetaan?	7
3.1	Vaatimukset	7
4	Tavoitteet ja ajatukset	8
4.1	Tavoitteet	8
4.2	Ajatukset	8

ERITYISSANASTO

C++	Ohjelmointikieli
g++	C++ kääntäjä
aliohjelma	itsenäinen ohjelman osa, joka suorittaa tietyn toiminnan, jota voidaan kutsua pääohjelmassa tai muissa aliohjelmissa.

.

1 JOHDANTO

Lopputyöni on tehtävänannossa laadittu hotellihuoneenvarausjärjestelmä, joka on kirjoitettu C++ kielellä ja se kääntyy g++ kääntäjällä. Sillä pystyy varaamaan kahta erityyppistä huonetta ja tarkistamaan onko sitä, jo varattu. '

Tavoittelen arvosanaa 5 projektillani.

Linkki projektin koodiin:

<https://github.com/ReuMau/TAMKHotelProject>

2 Miten ohjelma toimii?

2.1 Yhteenveto ohjelman toiminnasta

Ohjelma arpoo aluksi satunnaisen (n) määrän hotellihuoneita. Se kysyy käyttäjältä haluaako tämä varata huoneita ja sitten antaa kolme eri vaihtoehtoa. Joko varata yhden hengen huoneita, kahden hengen huoneita tai mennä suoraan valitsemaan öiden määrän. Huoneita voi varata niin kauan, kuin niitä riittää. Öiden valitsemisen jälkeen ohjelma syöttää käyttäjälle tarvittavat tiedot.

2.2 Satunnaiset arvot

Käytin ohjelmassani "srand()" -komentoa, joka antaa siemenen (tässä projektissa ajan) kautta käyttäjälle satunnaisen arvon. Käytin sitä "rand()" -komennon kanssa, jonka arvon välejä voi muuttaa, jotta saisin tarvittavat 40-300 satunnaista huonetta. Myöhemmin se on myös apuna arpomassa alennuksen määrän.

2.3 Aliohjelma "huoneet"

Tämä aliohjelma käyttää edellä mainittua komentoa apuna syöttämään ohjelmaan satunnaisen määrän huoneita ja tarkistamaan onko se parillinen.

2.4 Aliohjelma "validInput"

Kyseinen aliohjelma tarkistaa onko käyttäjän syöte valid (eli int) ja jos se ei ole, niin se pyytää käyttäjää syöttämään uuden arvon, kunnes se menee läpi.

2.5 Pääohjelma

Projektissa "main" alkaa määrittelemällä ohjelmalle tärkeät arvot ja laskemalla huoneiden määrän käyttämällä apunaan aliohjelmaani. Se kysyy käyttäjältä haluaako, tämä varata huoneen ja jos vastaus on "ei" ohjelma sulkeutuu. Sen jälkeen päästään kolmen vaihtoehdon valikkoon. Kumpaakin huonetta voi varata

kunnes, huonemäärät menevät alle 1. Käyttäjän valitsema huoneen numero tallennetaan vektoriin, joka tarkastaa onko numeroa tallennettu jo ja jos ei ole se antaa varata huoneen. Toisessa tapauksessa se vaatii uutta numeroa. Viimeinen vaihto valikossa on vietettyjen öiden määrittäminen, jonka jälkeen ohjelma syöttää käyttäjälle halutut tiedot ja satunnaisesti valitulla alennuksella varustetun loppusumman.

3 Miten ohjelma ajetaan?

3.1 Vaatimukset

Ohjelma pitää kääntää g++ kääntäjällä C++ 20 ("-std=c++2a").

4 Tavoitteet ja ajatukset

4.1 Tavoitteet

Tavoittelen lopputyölläni arvosanaa 5. Työni täyttää kaikki vaaditut kriteerit ja toimii vaaditulla tavalla, sekä osaa suoriutua ongelmatilanteista. Koodi on kirjoitettu selvästi ja ymmärrettävästi.

4.2 Ajatukset

Kaavoittelin ensimmäiseksi tehdä koodia tallentamalla käyttäjän syöttämää tietoa, mutta tajusin nopeasti, että tiedon tallentaminen on paljon helpompaa kuin sen lukeminen ja varsinkin lukeminen ilman ongelmia. Seuraavaksi ajattelin tehdä ohjelman käyttämällä "array of structures", mutta sekin päättyi olemaan liian vaikeaselkoinen ja hämmentävä idea. Vektorit päätyivät loppuratkaisuksi, sillä niihin voi varastoida tietoa, jota voi lukea helposti ja vektorit pystyvät määrittelemään automaattisesti oman kokonsa.