Pizza-app

Matti Järvensivu

Tekopäivä 8.12.2014

Palautuspäivä 9.12.2014

Olio-ohjelmointi 2

Ohjelmistotekniikan koulutusohjelma

Sisällysluettelo

[1.1 Johdanto 1](#_Toc405874643)

[1.2 Funktiot, Luokat ja muuttujat 1](#_Toc405874644)

[1.3 Toteutus 3](#_Toc405874645)

[1.4 Ajankäyttö 5](#_Toc405874646)

[1.5 Itsearvio 6](#_Toc405874647)

## Johdanto

Harjoitustyön ideana oli rakentaa opintojakson aihealueeseen liityvä sovellus C++ kielellä ja oppia harjoitustyön muodossa käyttämään ja soveltamaan kurssilla opittuja käsitteitä. Itse päädyin pizza-app ohjelman tekemiseen. Ideana oli tehdä ohjelma johon voi lisätä pizzeriota, joille voi lisätä pizzoja ja pizzoille voi lisätä erilaisia raaka-aineita

## Funktiot, Luokat ja muuttujat

Ohjelman toteutin luomalla kolme luokkaa Pizzeria, Pizza ja Raaka\_aine.

Pizzeria:

Pizzerialla on yksityisen kolme tietoa:

1. String tyyppinen muuttuja nimi, jonka tarkoitus on tallentaa pizzerian nimi.

2. String tyyppinen muuttuja osoite, jonka tarkoitus on tallentaa pizzerian osoite

3. Vektori Pizzat, joka tallentaa Pizza tyyppisiä osoittimia ja sen tarkoitus on pitää kirjaa, mitä pitsoja pitseriaan kuuluu.

Konstrukstorissa Pizzerialla on osoite ja nimi.

Julkisina funktiona pizzeria luokalla on:

1. Getnimi(), joka paluttaa pizzerian nimen.

2. Getosoite(), joka paluttaa pizzerian osoitteen.

3. GetPizza(), joka palauttaa kopion pizzerian Pizzat vektorista

4. SetPizza(Pizza\*), joka tuo parametrinä Pizza tyyppisen osoittimen ja asettaa sen Pizzat vektoriin

Pizza:

Luokalla Pizzalla on samalla tavalla kuin Pizzeria luokalla kolme yksityistä tietoa:

String nimi, int hinta ja vektori Pizza\_raaka\_aineet, joka tallentaa Raaka\_aine tyyppisiä osoittimia ja sen ideana on pitää kirjaa mitä raaka-aineita pizzaan kuuluu.

nimi ja hinta ovat pizzan tietoja ja ovat Pizza luokan konstruktorissa.

Pizzalla on julkisena seuraavat funktiot:

Getpizzanimi(), Getpizzahinta(), Getpizza\_raaka\_aineet(), jotka palauttavat pizzan nimen, hinnan ja kopion Pizza\_raaka\_aineet osoitinvektorista. Setraaka\_aine(Raaka\_aine\*), joka tuo parametrinä Raaka\_aine tyyppisen osoittimen ja tallentaa sen Pizza\_raaka\_aineet vektoriin.

Raaka-aine

Raaka\_aine luokalla on yksi yksityinen string tyyppinen muuttuja nimi, joka kuvaa raaka-aineen nimeä ja on myös Raaka\_aine luokan konstruktorissa

Raaka\_aine luokalla on yksi julkinen funktio Getnimi(), joka palauttaa raaka-aineen nimen.

Pizzeria, Pizza ja Raaka\_aine luokat ovat omissa .cpp ja .h tiedostoissaan.

Pizzeria.h on includattu Pizza.h ja pizza.h on includattu raaka\_aine.h. Mainiin normaalisti kaikki headerit.

Main.cpp

Ohjelman main metodissa on neljä integer tyyppistä muuttujaa

1. imputhinta, joka tallentaa pizzan hinnan syötettäessä.
2. pizzavalinta ja valinta, jotka pitävät kirjaa mihin pitsaan tai pitseriaan sillä hetkellä lisätään ja mitä siihen ollaan lisäämässä.
3. menu, joka toimii ohjelman perusruudun valinnan tallentajana.

Main:issä on myös kolme vektoria:

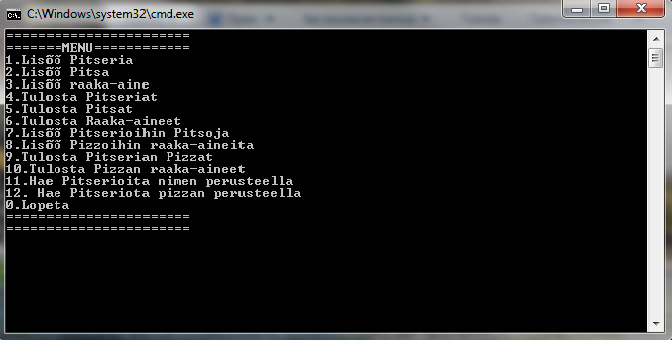
1. kaikkipitseriat, joka tallentaa Pizzeria tyyppiä sisälleen, sen tarkoitus on tallentaa kaikki pitseriat.
2. kaikkipitsat, joka tallentaa Pizza tyyppiä ja se pitää kirjaa kaikista pitsoista.
3. kaikkiraaka\_aineet, joka taas tallentaa Raaka\_aine tyyppiä ja pitää kirjaa kaikista raaka-aineista.

Pääohjelmalla on yksi aliohjelma Menu(), joka palauttaa muuttujan ja tallentaa sen menuun ja sen idea on kysyä käyttäjältä mitä se haluaa ohjelmassa tehdä.

Main metodilla on myös kaksi string tyyppistä apumuuttujaa imputosoite ja imputnimi, joita käytetään string tyyppisten tietojen tallentamiseen esim pizzan, pizzerian tai Raaka\_aineen nimeä kysyttäessä

## Toteutus

Ohjelman runko on switch case. Menu aliohjelmassa kysytään mitä käyttäjä haluaa tehdä ja ohjelma hyppää switch case:n mukaan siihen case:iin mitä käyttäjä silläkin hetkellä haluaa tehdä.



Kuva 1 Menu

Case 1 Lisää Pitseria

Kun lisätään pizzria ohjelma kysyy ensin käyttäjältä pizzerialle nimeä ja osoitetta jotka se tallentaa imputnimi ja imputosoite muuttujiin. Tämän jälkeen ohjelma luo uuden pizzeria olion, johon se pistää parametreiksi syötetyt nimen ja osoiteen. tämän olion se sijoittaa .push\_back:illä kaikkipitseriat vektoriin.

Case 2 Lisää Pitsa

Pizzaa lisätessä se tekee samat asiat kuin pitseriaa lisätessä, mutta luo uuden pizzaolion, jonka se sijoittaa kaikkipitsat vektoriin.

Case 3 Lisää Raaka-aine

Tekee saman asian kuin Pizzaa lisätessä mutta luo Raaka\_aine olion ja lisää sen kaikkiraaka\_aineet vektoriin

Case 4-6 Tulostukset

Kaikkien yksittäisten tulostamisessa, kuten Pizzerioden tulostuksessa ohjelma käy läpi kaikkipitseriat vektorin ja tulostaa Gettereiden avulla tarvittavat pizzeriat. Sama toistuu pizzoille ja raaka-aineille.

Case 7 Lisää Pitseriohin Pizzoja

Kun lisätään Pitseriohin pizzoja ohjelma tulostaa kaikki pizzeriat ja kysyy käyttäjältä mihin pitseriaan hän haluaa pizzan tallentaa. Pizzeriat on järjestetty 1->. Käyttäjä syöttää kyseisen järjestynumeron joka tallennetaan valinta muuttujaan. valintamuuttujaa miinustetaan yhdella, jotta se osuu vektorin oikeaan kohtaan. Ohjelma tulostaa tämän jälkeen sen pitserian jonka valitsit ja kysyy minkä pitsan haluat lisätä tulostaen kaikki pitsat. Käyttäjä syöttää samalla menetelmällä haluamansa pitsan, joka tallennetaan pizzavalinta muuttujaan. Ohjelma katsoo minkä pitserian Pizzat osoitinvektoriin tallenetaan ja SetPizza funktiolla lähettää halutun pitsan osoitteen siihen alla olevalla tavalla. kaikkipitseriat[valinta].SetPizza(&kaikkipitsat[pizzavalinta]);

Case 8 Lisää Pizzoihin raaka-aineita

Pizzoihin raaka-aineita tallentaessa ohjelma toimii samalla periaatteella kuin tallentaessa pitsoja pitserioihin, mutta hakee kaikkipitsat vektorista halutun pizzan ja lähettää sen pizza\_raaka\_aineet osoitin vektorille osoitteen halutusta raaka-aineesta.

kaikkipitsat[valinta].Setraaka\_aine(&kaikkiraaka\_aineet[pizzavalinta]);

Case 9 Tulosta Pizzerian Pizzat

Ohjelma kysyy aluksi minkä pitserian pizzat haluat tulostaa, tulostamalla kaikki pitseriat. Käyttäjä valitsee mieluisensa, joka tallennetaan valinta muuttujaan. for silmukassa käydään läpi halutun pitserian Pizzat osoitinvektori. Osoitinvektoriin päästään käsiksi GetPizza funktiolla. Ohjelma katsoo mihin pizzaan se osoittaa ja tulostaa käsillä olevan olion nimen ja osoitteen

for(inti=0;i<kaikkipitseriat[valinta].GetPizza().size();i++){

cout<<"Pitsan nimi: "<<kaikkipitseriat[valinta].GetPizza()[i]->Getpizzanimi()<<endl;

cout<<"Pitsan hinta: "<<kaikkipitseriat[valinta].GetPizza()[i]->Getpizzahinta()<<"Euroa\n";

}

Case 10 Tulosta pizzan raaka-aineet

Pizzan raaka-aineiden tulostuksessa toimitaan samalla periaatteella kuin Pizzerioiden pizzojen tulostuksessa:

for(inti=0;i<kaikkipitsat[valinta].Getpizza\_raaka\_aine().size();i++){

cout<<"Raaka-aineen nimi: "<<kaikkipitsat[valinta].Getpizza\_raaka\_aine()[i]->Getnimi()<<endl;

}

Case 11 Hae pitseriota nimen perusteella

Ohjelma kysyy etsittävän pitserian ja tallentaa sen imputnimi muuttujaan. for silmukan avulla verrataan annettua stringiä kaikkiin pitseriohin. Mikäli löytää ohjelma tulostaa kyseisen pizzerian ja sen osoitteen.

Case 12 Hae pizzeriota pizzan perusteella

Ohjelma kysyy haettavaa pitsaa ja tallentaa sen imputnimi muuttujaan. kahdella for silmukalla ohjelma käy läpi kaikkien pizzerioden kaikki pitsat ja vertaa niitä syötettyyn stringiin. Mikäli osuma löytyy ohjelma tulostaa pizzerian nimen ja osoitteen, josta kyseinen pitsa löytyi. Hakuominaisuudet ovat heikkoja, sillä jos iso kirjainkin on väärin ohjelma ei löydä haluttua tulosta.

## Ajankäyttö

Eniten aikaa meni suunnitteluun. Tasapainottelin paljon millä tavalla ohjelman toteutan, jonka takia syntyi liiankin monia eri versiota, jotka päätyivät roskakoriin. Kuin sain selvän vision miten toteutan sain paljon aikaan nopeasti.

Taistelin kauan yrittäessäni saada toimimaan tallennusta ja lukemista binääritiedostoon, joka ei lopulta onnistunut halutulla tavalla ja se jäi ohjelmasta pois. Eniten aikaa vei keksiminen miten ohjelma pitää kirjaa mitä pitsoja kuuluu mihinkin pitseriaan jne.

Tein työn yksin, joten työtunteja meni työhön kyllä reilusti. Kirjaa niistä en sen koommin pitänyt. Jouduin paljon kertailemaan asiota johon meni rutkasti aikaa, mutta oli todella hyödyllistä.

## Itsearvio

Opin työtä tehdessäni paljon, vaikkakin jäi harmittamaan ohjelman pieni puutteellisuus. En saanut muutamaa asiaa toimimaan kunnolla, jotka olisin todella halunnut saada ohjelmaan mukaan. Jatkan luultavasti ohjelmaa tämän jälkeenkin kertaus ja harjoitusmielessä, lisäämällä siihen ominaisuuksia joita en ajan puitteissa saanut toimimaan. Muuten olen tyytyväinen ohjelmaan ja sen raportointiin