

MyGrep

Jere Kolehmainen

MyGrep

Helmikuu 2025

SISÄLLYS

[1 JOHDANTO 3](#_Toc191567865)

[2 OHJELMAN SUUNNITTELURATKAISU 4](#_Toc191567866)

[2.1 Ohjelman sisältö 4](#_Toc191567867)

[2.1.1 Pseudokoodi 4](#_Toc191567868)

[2.1.2 Käsittelyvaiheet 4](#_Toc191567869)

[3 OHJELMA 6](#_Toc191567870)

[3.1 Ohjelman toiminnan todistaminen 6](#_Toc191567871)

[3.1.1 Ohjelman kääntö 6](#_Toc191567872)

[3.1.2 Ohjelman inkrementtien toiminta todiste 6](#_Toc191567873)

[4 PROJEKTI 8](#_Toc191567874)

[4.1 projektiin kulunut aika 8](#_Toc191567875)

[4.1.1 Oppiminen 8](#_Toc191567876)

[4.1.2 Tehdyt inkrementit ja pisteet 8](#_Toc191567877)

[5 YHTEYSTIEDOT 9](#_Toc191567878)

[LIITTEET 10](#_Toc191567879)

[Liite 1. Otsikko 10](#_Toc191567880)

# JOHDANTO

Tämä raportti käsittelee merkkijonojen hakemiseen liittyvän ohjelman suunnittelua, toteutusta ja testausta.

Ohjelma mahdollistaa merkkijonojen etsimisen joko käyttäjän syöttämästä tekstistä tai tiedostosta. Lisäksi ohjelma tukee lisätoimintoja, kuten rivinumeroiden näyttämistä ja osumien laskemista.

Raportissa käsitellään ohjelman suunnitteluratkaisua, toteutuksen onnistumista sekä ohjelman testausta ja tuloksia.

# OHJELMAN SUUNNITTELURATKAISU

## Ohjelman sisältö

Ohjelma rakentuu kolmesta pääosasta:

1. Merkkijonohaku käyttäjän syöttämästä tekstistä (searchInString)
2. Merkkijonohaku tiedostosta (serachInFile)
3. Komentoriviparametrien käsittely ja ohjelman päätoiminto (main)

### Pseudokoodi

Aloita ohjelma

**Jos ei ole annettu komentoargumentteja:**

Kysy käyttäjältä teksti ja haettava merkkijono

Etsi merkkijono annetusta tekstistä(kutsuu (searchInString)

Tulosta löydön sijainti tai ilmoita, ettei tallaista löytynyt.

**Muuten jos on annettu komentoargumentti:**

Lue argumentti

jos käytössä on lisäasetuksia kutsuu (searchInFile)

Analysoi asetukset ja määritä toimintatapa

Avaa tiedosto ja lue sen sisältö dynaamiseen muistiin

Etsi haettu merkkijono jokaiselta riviltä

tulosta osumat ja tarvittaessa rivinumerot

Laske osumien määrä, jos se on pyydetty.

Lopeta ohjelma

### Käsittelyvaiheet

1. Käyttäjän syöttämän tekstin käsittely
   1. Käyttäjältä kysytään tekstirivi ja haettava merkkijono
   2. find()-funktiolla etsitään merkkijono tekstistä
   3. Tulostetaan löydön sijainti tai ilmoitetaan, jos sitä ei löytynyt
2. Tiedoston lukeminen ja hakeminen
   1. Tiedosto avataan ifstream-oliolla
   2. Tiedoston koko määritetään ja se luetaan dynaamiseen muistiin
   3. Jokainen rivi analysoidaan ja tarkistetaan find()-metodilla
   4. Hakutulokset tulostetaan käyttäjän valitsemilla asetuksilla
3. Komentoriviparametrien käsittely
   1. Ohjelma analysoi, onko käyttäjä antanut lisäasetuksia (-o, -l, -lo)
   2. Parametrien perusteella määritetään, näytetäänkö rivinumerot ja lasketaanko osumat
   3. Ohjelma suorittaa haun tiedostosta käyttäjän määrittämillä asetuksilla

Tällä rakenteella ohjelma merkkijonojen haun sekä käyttäjän syöttämästä tekstistä että tiedostosta. Ohjelma käyttää dynaamisen muistin hallinta ja tiedostokäsittelyyn unique\_ptr-älyosoittimia estämään muistivuodot.

# OHJELMA

## Ohjelman toiminnan todistaminen

Ohjelma on käännetty käyttäen Microsoft Visual Studiolla Build Solution-komentoa käyttäen

### Ohjelman kääntö

A black screen with white text

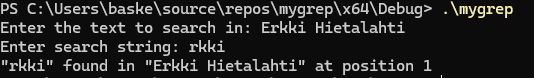
AI-generated content may be incorrect.

### Ohjelman inkrementtien toiminta todiste

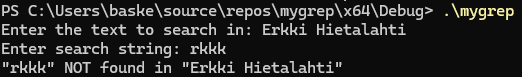
1. Inkrementti

Ohjelma on käynnistetty ilman komentoargumentteja.

Ohjelma kysyy käyttäjältä tekstirivin ja siitä haettavan merkkijonon.



Ohjelmaan syötetään tekstirivi ”Erkki Hietalahti” ja haettava merkkijono ”rkki”. Ohjelma etsii merkkijonon ”rkki” tekstirivistä ” ”Erkki Hietalahti” ja kertoo että merkkijonon ensimmäinen kirjain löytyy ensimmäisestä positiosta.



Ohjelmaan syötetään sama tekstirivi, mutta eri merkkijono. ”rkkk” merkkijonon ei löydy annetusta tekstirivistä. Ohjelma ei löydä merkki jonoa kokonaisuudessa, joten se ilmoittaa että tallaista merkkijonoa ei löydy.

1. Inkrementti

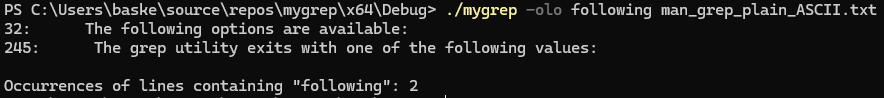
Ohjelma käynnistetään alla olevalla komento argumentilla



Ohjelma etsii tekstitiedostosta ”man\_grep\_plain\_ASCII.txt” merkkijonoa ”following”. Tulosteessa näkyy osumia sisältäviä rivejä, mikä osoittaa, että tiedoston luku ja merkkijonon etsintä toimivat.

1. Inkrementti

Ohjelma käynnistetään alla olevalla komento argumentilla



”-o” laskee merkkijonon esiintymismäärän ja ”-l” näyttää rivinumerot, joissa osumat esiintyvät. Tulostuksessa näkyy että merkkijono ”following” esiintyy riveillä (32 ja 245). Lopussa ohjelma tulostaa osumien kokonaismäärän 2. tämä osoittaa että lisätoiminnot kuten rivinumeroiden näyttäminen ja esiintymismäärän laskeminen toimivat oikein.

# PROJEKTI

## projektiin kulunut aika

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PVM | TEHDYT TEHTÄVÄT | TUNNIT |
| 25.2 | Projektin aiheen ja vaatimusten läpikäynti, suunnittelun aloitus | 2h |
| 26.2 | Perustoiminnallisuuden toteutus: merkkijonon etsiminen tiedostosta | 2h |
| 26.2 | Rivinumeroiden näyttäminen ja esiintymismäärän laskeminen | 2h |
| 26.2 | virhetilanteiden testaus | 1h |
| 26.2 | Ohjelman testaus eri syötteillä | 1h |
| 27.2 | Dokumentaation kirjoittaminen ja kuvakaappausten lisääminen | 2h |
| Yhteensä |  | 10h |

### Oppiminen

Aloita kirjoittaminen tästä.

Aloita toinen kappale tästä.

### Tehdyt inkrementit ja pisteet

Ohjelma sisältää 1&2&3 inkerementit, joilla tavoittelen 4p

# YHTEYSTIEDOT

[Jere.kolehmainen@tuni.fi](mailto:Jere.kolehmainen@tuni.fi)

0401350535

LIITTEET

Liite 1. Otsikko