

Projektin Loppuraportti

Tiimi 13

Tiimin jäsenet

- Severi Arpinen
- Antti Keronen
- Juuso Käyhkö

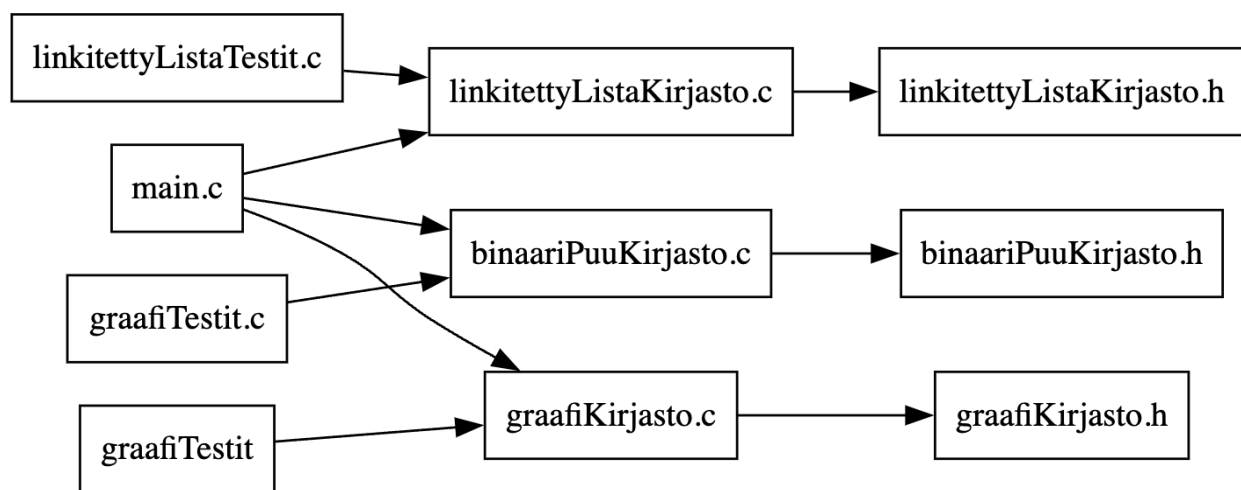
Sisällys

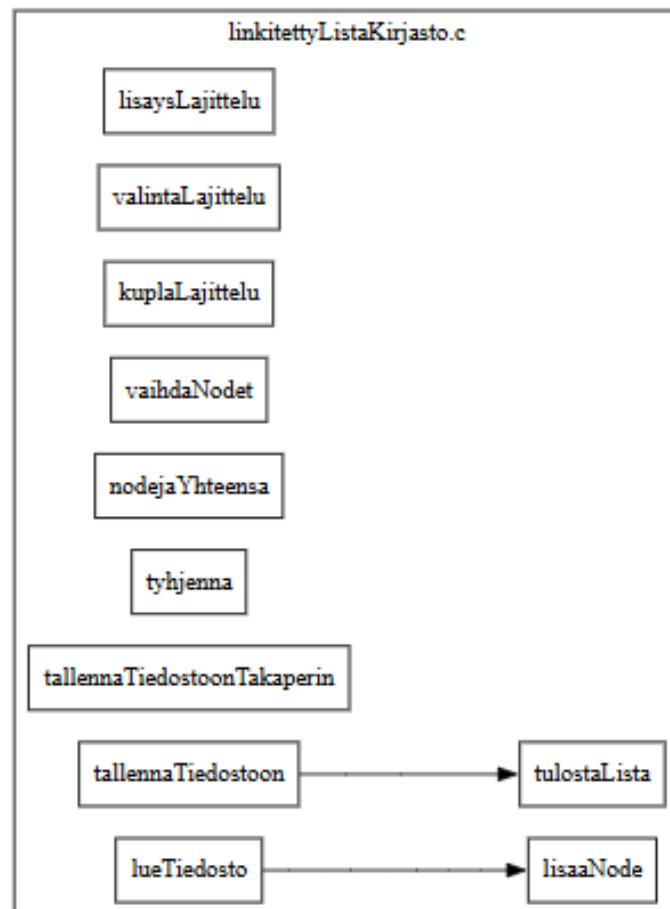
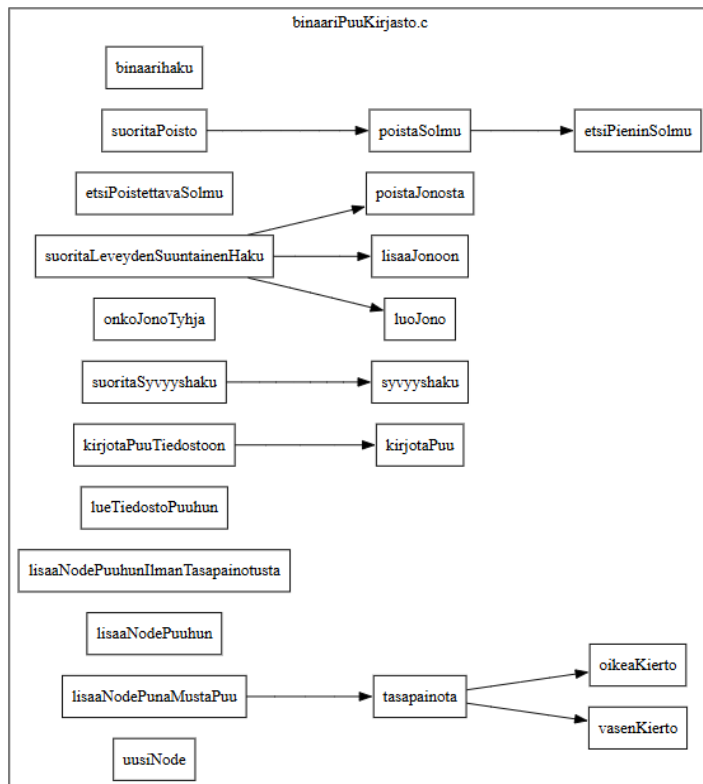
| | | |
|----|---|---|
| 1. | Ohjelman rakenne | 2 |
| 2. | Vastuualueet: | 5 |
| 3. | Ajankäyttö | 5 |
| 4. | Ohjelman rivimäärä ja sen kehitys | 6 |
| 5. | Git commit -määrät tiimin jäsenittäin | 7 |
| 6. | Yhteenveto | 7 |
| 7. | Tekoälytyökalujen julistus..... | 8 |

1. Ohjelman rakenne

Ohjelma on rakennettu kolmeen osaan, missä linkitetty lista, binääripuu sekä graafi ovat omissa tiedostoissaan. Testit ovat myös jaoteltu samalla tavalla.

Main.c tiedosto sisältää valikot, jotka kutsuvat Kirjasto-tiedostoja.





graafiKirjasto.c

lisaaKaari

lueGraafiTiedostosta

lisaaJaPaivitaKaari

vapautaGraafi

lueGraafiTiedostosta

lisaaKaari

lisaaJaPaivitaKaari

nodenIndexi

lyhyinReitti

nodenMaaraJaNimet



2. Vastuualueet:

| | Severi Arpinen | Antti Keronen | Juuso Käyhkö |
|---------------------|--|---|--|
| Linkitettyli sta | tallennaTiedostoon, tallennaTiedostoonTaka perin, tyhjennaTiedosto, nodejaYhteensa, vaihdaNodet | lueTiedosto, lisaaNode, tulostaLista, kuplaLajittelu | valintaLajittelu, lisaysLajittelu |
| Binääripu u | lueTiedostoPuuhun, kirjoitaPuu, kirjoitaPuuKirjastoon, syvyyshaku, suoritaSyvyyshaku, binaarihaku | luoJono, lisaaJonoon, poistaJonosta, suoritaLeveydensuunta ineHaku, tulostaPuu, tyhjennaPuu, etsiPieninSolmu, suoritaPoisto, poistaSolmu, etsiPoistettavaSolmu, | uusiNode, lisaaNodePuuhun, vasenKierto, oikeaKierto, tasapainota, lisaaNodePunaMust aPuu |
| Graafi | lisaaKaari, lisaaJaPaivitaKaari | lueGraafiTiedostosta, poistaSolmuGraafista, tulostaGraafi, vapautaGraafi | nodeMaaraJaNimet, nodeIndexi, lyhyinReitti |

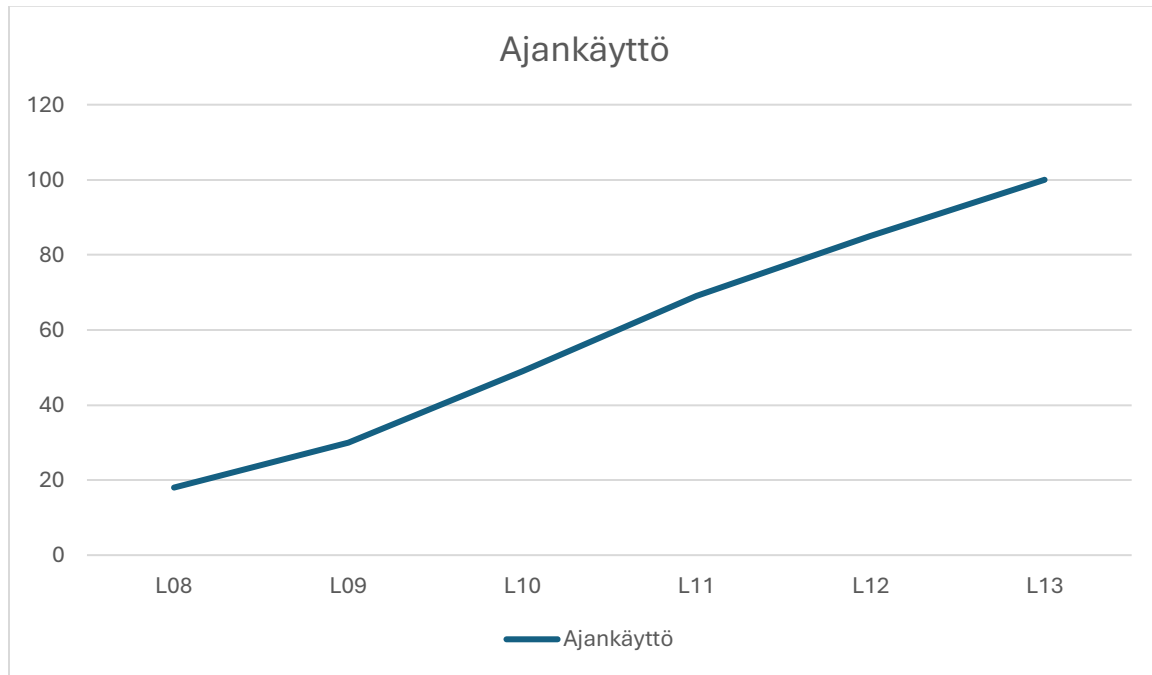
Lisäksi kaikkien ryhmän jäsenten kesken sovittiin viikottain GitHub, CodeGrade sekä testaus- ja viikkoraportti vastuut. Myös oman koodin testaus ja yksikkötestien tekeminen oli joka viikolla kaikkien vastuulla.

3. Ajankäyttö

Tiimin jäsenten ajankäyttö projektiin viikoittain ja yhteensä.

| Jäsen | L08 | L09 | L10 | L11 | L12 | L13 | Yhteensä |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|
| Antti | 7 | 5 | 6 | 8 | 4 | 5 | 35 |
| Juuso | 4 | 3 | 5 | 7 | 6 | 4 | 29 |
| Severi | 7 | 4 | 8 | 5 | 6 | 6 | 36 |

Tiimin käyttämä aika viikoittain kumulatiivisena graafina



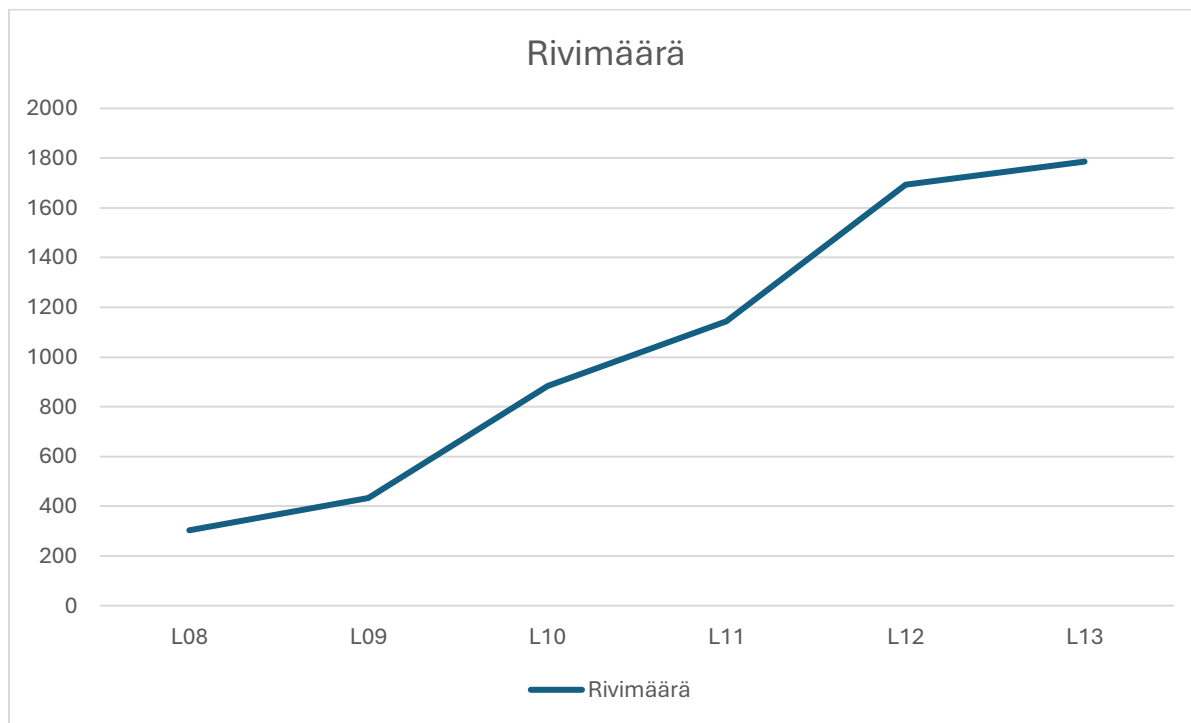
Yhteensä aikaa käytettiin 100 tuntia, eli noin 17 tuntia per viikko.

4. Ohjelman rivimäärä ja sen kehitys

Rivimäärään laskettu kaikkien tiedostojen rivit yhteensä, joista koodia löytyy, sisältäen myös tyhjät rivit ja kommentit koodirivien välissä.

| Luento | Rivien lisäykset | Rivimäärä kumulatiivisesti |
|--------|------------------|----------------------------|
| L08 | 303 | 303 |
| L09 | 130 | 433 |
| L10 | 450 | 883 |
| L11 | 260 | 1143 |
| L12 | 551 | 1694 |
| L13 | 92 | 1786 |

Rivimäärän kehitys viikottain kumulatiivisena graafina



Koodia tuotettiin yhteensä 1786 riviä, eli noin 300 riviä per viikko.

5. Git commit -määrät tiimin jäsenittäin

| | | |
|----------------|---------------|--------------|
| Severi Arpinen | Antti Keronen | Juuso Käyhkö |
| 32 | 40 | 38 |

Yhteensä Committeja tuli 110 eli noin 19 per viikko.

6. Yhteenveto

Ohjelma toteuttaa kaikki vaaditut ominaisuudet ja se läpäisee kaikki luomamme testit, kuin myös “asiakkaan” luomat testit. Ohjelma on vielä

viimeistelty, jossa on käyty vielä yhden kerran kaikki valikon valinnat läpi, ja testattu että ne toimivat moitteettomasti. Ohjelma on valmis julkaistavaksi.

7. Tekoälytyökalujen julistus

OpenAI:n ChatGPT (malli 4o) käytetty ohjelman rivimäärien laskemiseen.