

# Projektin Loppuraportti

Tiimi 13

## Tiimin jäsenet

- Severi Arpinen
- Antti Keronen
- Juuso Käyhkö

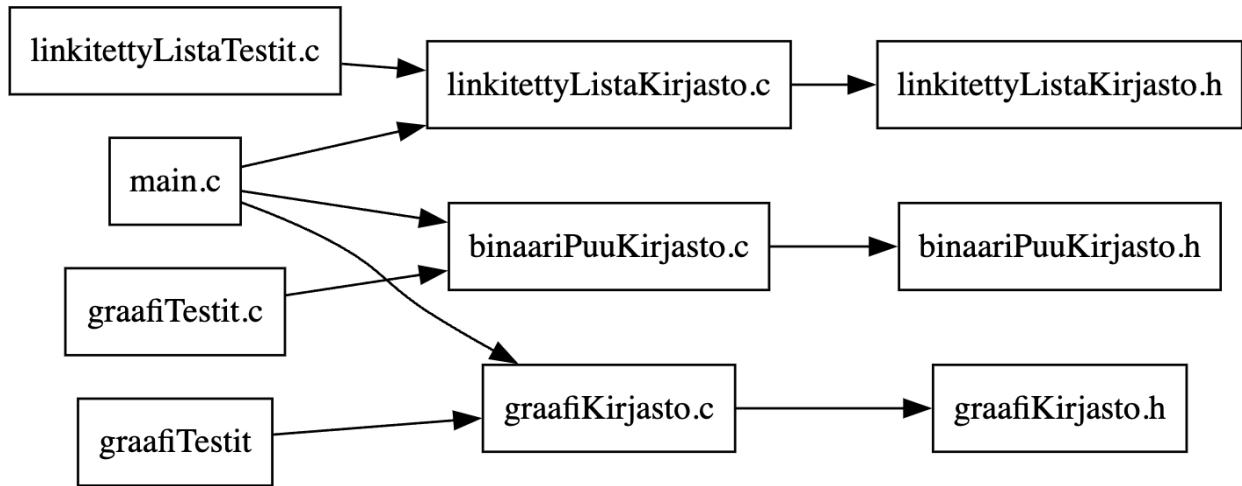
## Sisällys

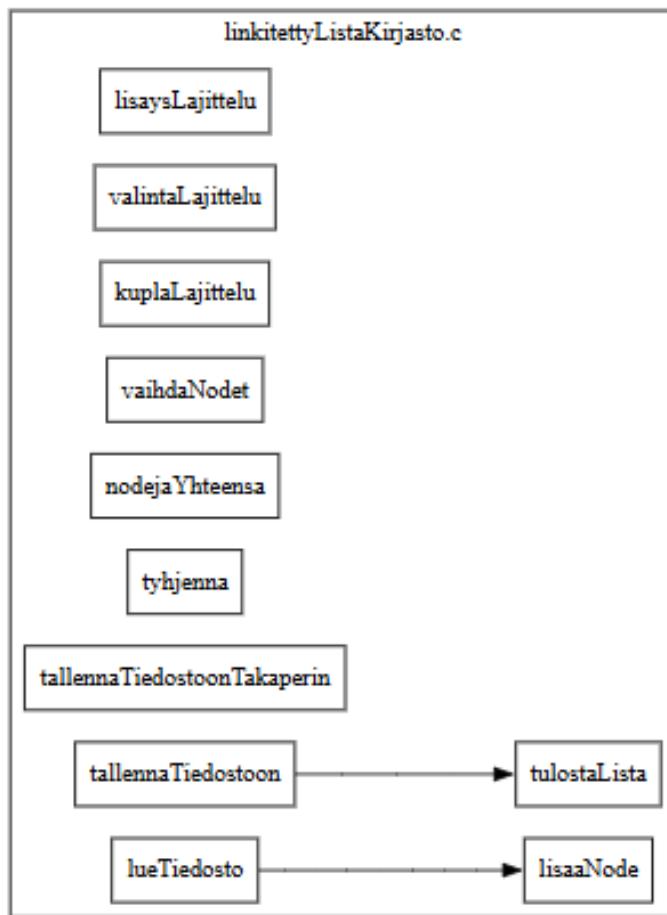
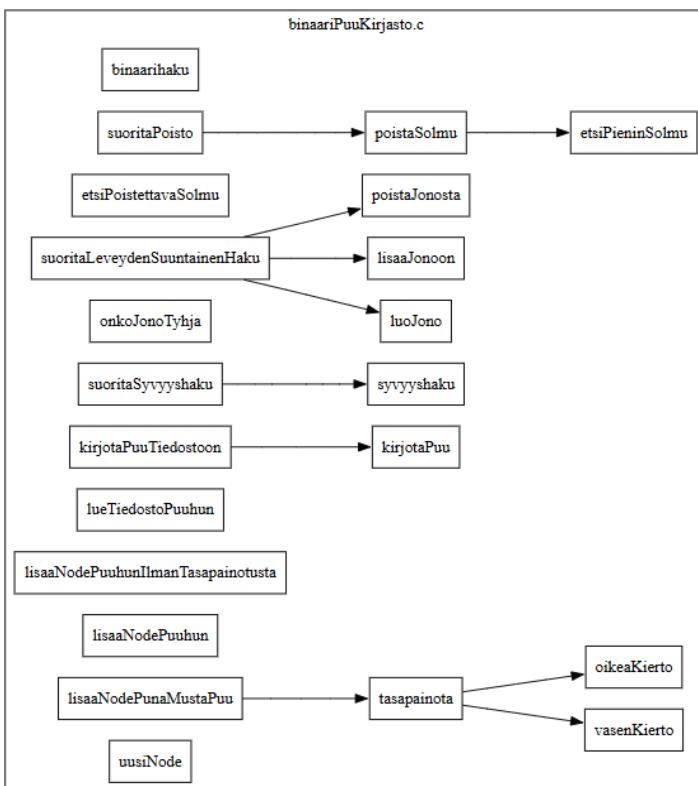
1.	Ohjelman rakenne .....	2
2.	Vastuualueet: .....	5
3.	Ajankäyttö .....	5
4.	Ohjelman rivimäärä ja sen kehitys .....	6
5.	Git commit -määrität tiimin jäsenittäin .....	7
6.	Yhteenvetö .....	7
7.	Tekoälytyökalujen julistus.....	8

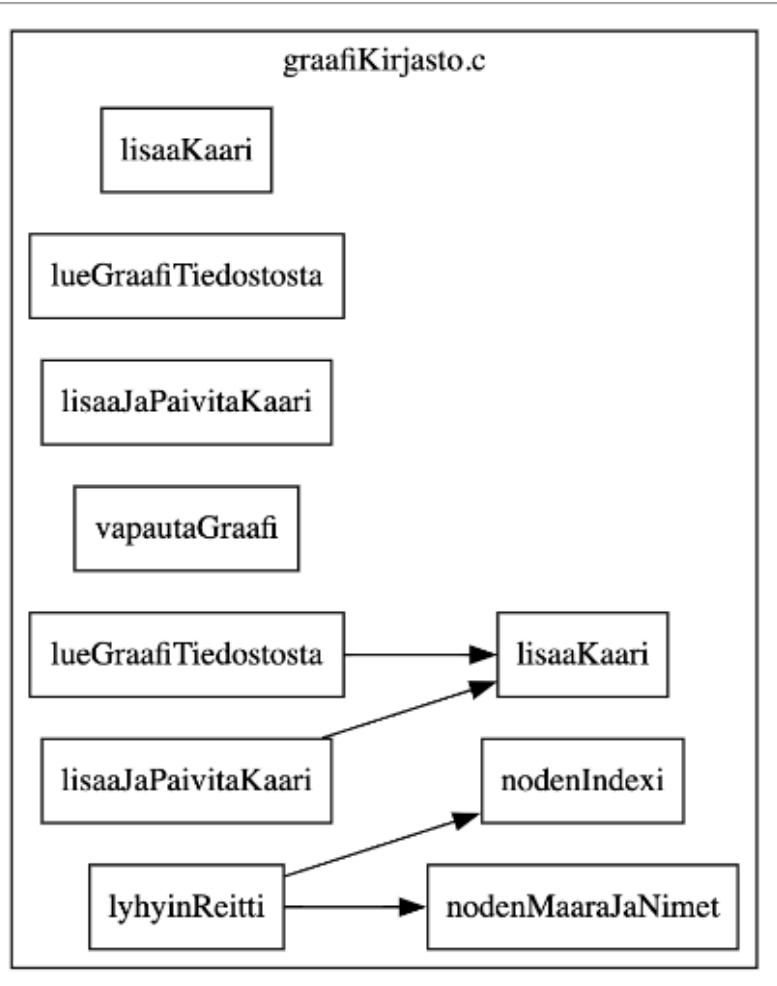
## 1. Ohjelman rakenne

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.







## 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, suoritaLeveydensuuntaine nHaku, tulostaPuu, tyhjennaPuu, etsiPieninSolmu, suoritaPoisto, poistaSolmu, etsiPoistettavaSolmu,	uusiNode, lisaaNodePuuhun, vasenKierto, oikeaKierto, tasapainota, lisaaNodePunaMust aPuu
Graafi	lisaaKaari, lisaaJaPaivitaKaari	lueGraafiTiedostosta, poistaSolmuGraafista, tulostaGraafi, vapautaGraafi	nodeMaaraJaNimet, nodeIndexi, lyhyinReitti

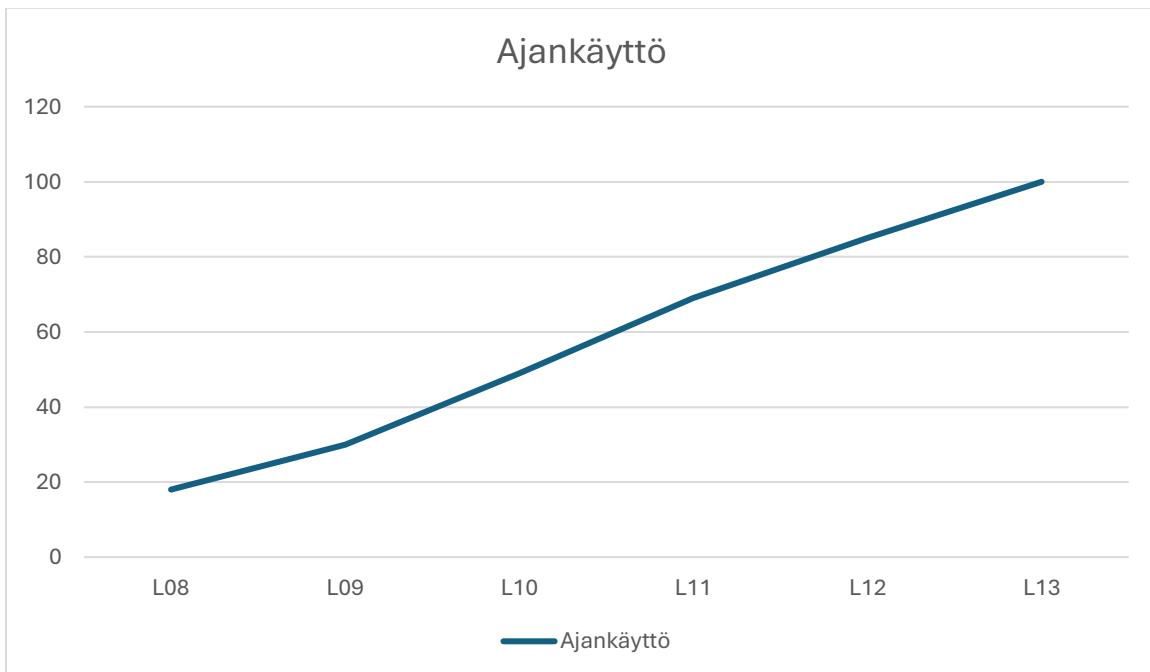
Lisäksi kaikkien ryhmän jäsenten kesken sovittiin viikottain GitHub, CodeGrade sekä testaus- ja viikkoraportti vastuut. Myös oman koodin testaus ja yksikkötestien tekeminen oli joka viikolla kaikkien vastuulla.

## 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



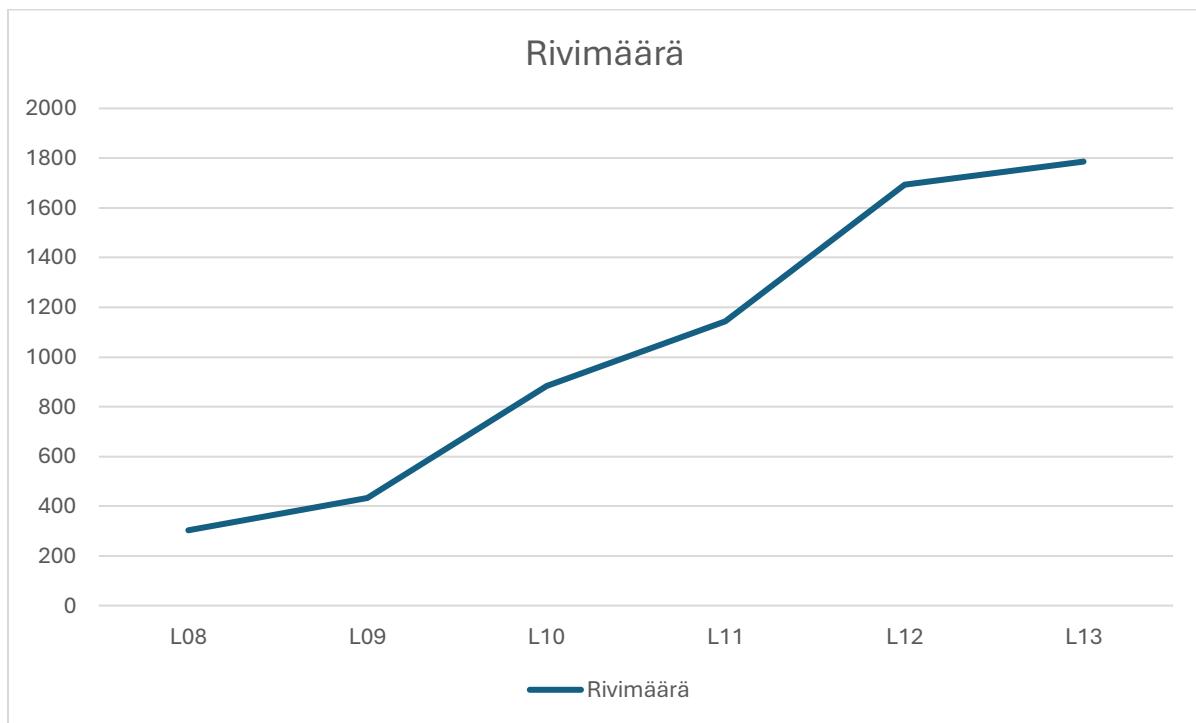
Yhteensä aikaa käytettiin 100 tuntia, eli noin 17 tuntia per viikko.

## 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 -määrität 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 julkistus

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