



Luento 1

ITKP102 Ohjelmointi 1

Antti-Jussi Lakanen, yliopistonlehtori FT



Tervetuloa opiskelemaan ohjelmointia

- Tämän luennon ohjelma:
- Henkilökunnan esittely
- Kurssin rakenteet: sisältö, osaamistavoitteet, opetusmuodot, suoritustavat, työmäärä, ...
- Ensimmäinen C#-ohjelma



Sisältö

- Ohjelman suunnittelu, kirjoittaminen C#-kielellä, ja virheiden jäljittäminen.
- Rakenteisen ohjelmoinnin perusteet
- Johdatus algoritmeihin ja ongelmanratkaisuun





Sisältö (jatkuu)

- Perustietorakenteet
- Harjoitustyönä peli, myös lukuisissa viikkotehtävissä tutkitaan peleistä tuttuja ongelmia.





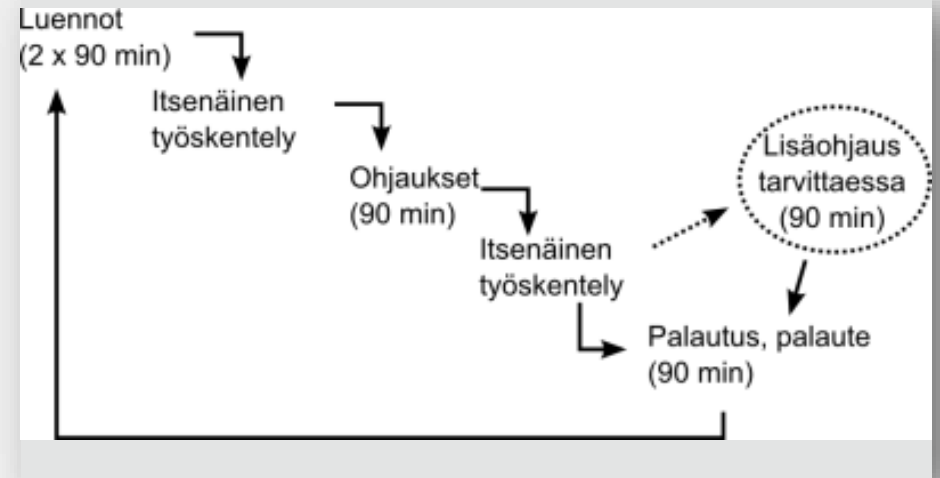
Useimmin kysyttyjä kysymyksiä

- Miksi käytätte C# ohjelmointikieltä?
 - Jotakin kieltä on käytettävä :-)
 - C# on moderni kieli ja soveltuu monen tyyppisiin sovelluksiin
 - Ohjelmointi 1 on kuitenkin ensisijaisesti ohjelmointikurssi, ei C#-kurssi
- Miksi kurssi keskittyy pääsääntöisesti peleihin?
 - Kurssi ei keskity pääsääntöisesti peleihin
 - Peliteema (erityisesti harjoitustyössä) motivoi ja antaa sijaa luovuudelle. Harkkatyönä voi kuitenkin tehdä myös muun sovelluksen.



Opetusmuodot

- Luennot 2 x viikko
- Ryhmäohjaukset
- Demojen tekemistä itsenäisesti
- Demot eli harjoitustehtävien purkutilaisuudet
- Yksilöohjaukset harkkatyövaiheessa





Suoritustavat (Suoritustapa 1)

- Demotehtävät
 - Opiskelijan tulee tehdä vähintään
 - 2/vko sisältäen tähtitehtävät
 - 40% kaikista tehtävistä
- Harjoitustyö
- Debuggausnäyte
- Tentti



Tehdyistä demotehtävistä saa hyvityspisteitä tenttiä varten

%	40	50	60	70	80	90->
Hyvitys tenttiin (pistettä)	1	2	3	4	5	6
Tällöin kerättävä demopisteitä keskimäärin per kerta	2.4	3	3.6	4.2	4.8	5.4



Hyvityspisteiden disclaimer

- Kultakin demokerralta lasketaan enintään 8 pistettä, eli vaikka saisit kerättyä lisätehtävillä enemmänkin pisteitä, **otetaan jokaiselta demokerralta lukuun enintään 8 pistettä**. Hyvitykset lisätään kurssin tentteihin (1 varsinainen tentti, 2 uusintatenttiä), myöhemmin hyvityksiä ei enää muistella.
- Edelleen, demohyvitysprosentti (ylläolevan taulukon ensimmäinen rivi) lasketaan siten että kuusi tehtävää per kerta on 100 prosenttia. Näin ollen, ehdoton minimi tehtyjä demotehtäviä koko kurssin ajalta on yhteensä on 27 tehtävää ($6 \times 11 \times 0.4 = 27$)



Suoritustavat (Suoritustapa 2)

- Demotehtävät
 - Opiskelijan tulee *joka viikko* tehdä vähintään
 - 5 tehtävää sisältäen *tähtitehtävät*
- Harjoitustyö
- Debuggausnäyte
- → Arvosana 1, jota voi korottaa erityisen ansiokkaalla harjoitustyöllä



Kurssin kotisivut

- <https://tim.jyu.fi/view/kurssit/tie/ohj1/2024k/koti>
- r.jyu.fi/ohjelmointi1



Tämän viikon demot

- <https://tim.jyu.fi/view/kurssit/tie/ohj1/2024k/demot/demo1>



Sallitut ja kielletyt asiat

- Sallittua

- Ryhmätyöskentely
- Palautteen ja avun pyytäminen

- Kiellettyä

- Toisen tekemän koodin kopiointi itselle
- Itse tehdyn koodin antaminen toiselle
- Vanhojen vastausten käyttö
- (Vilppitapausten käsittely.)



Sallitut ja kielletyt asiat: osa AI

Sallittua

- Ohjelmointiin yleisesti liittyvien asioiden kysyminen
- Palautteen kysyminen itse generoidusta koodista (kunhan et käytä mahdollisesti AI:n generoimaa, korjattua koodia)

Kiellettyä

- Harjoitustehtävien vastausten generointi
- Kokonaan kielletty tentissä (koskee myös IDE:n AI-plugineja)
- Tämä on myös vilppiä



Työmäärästä

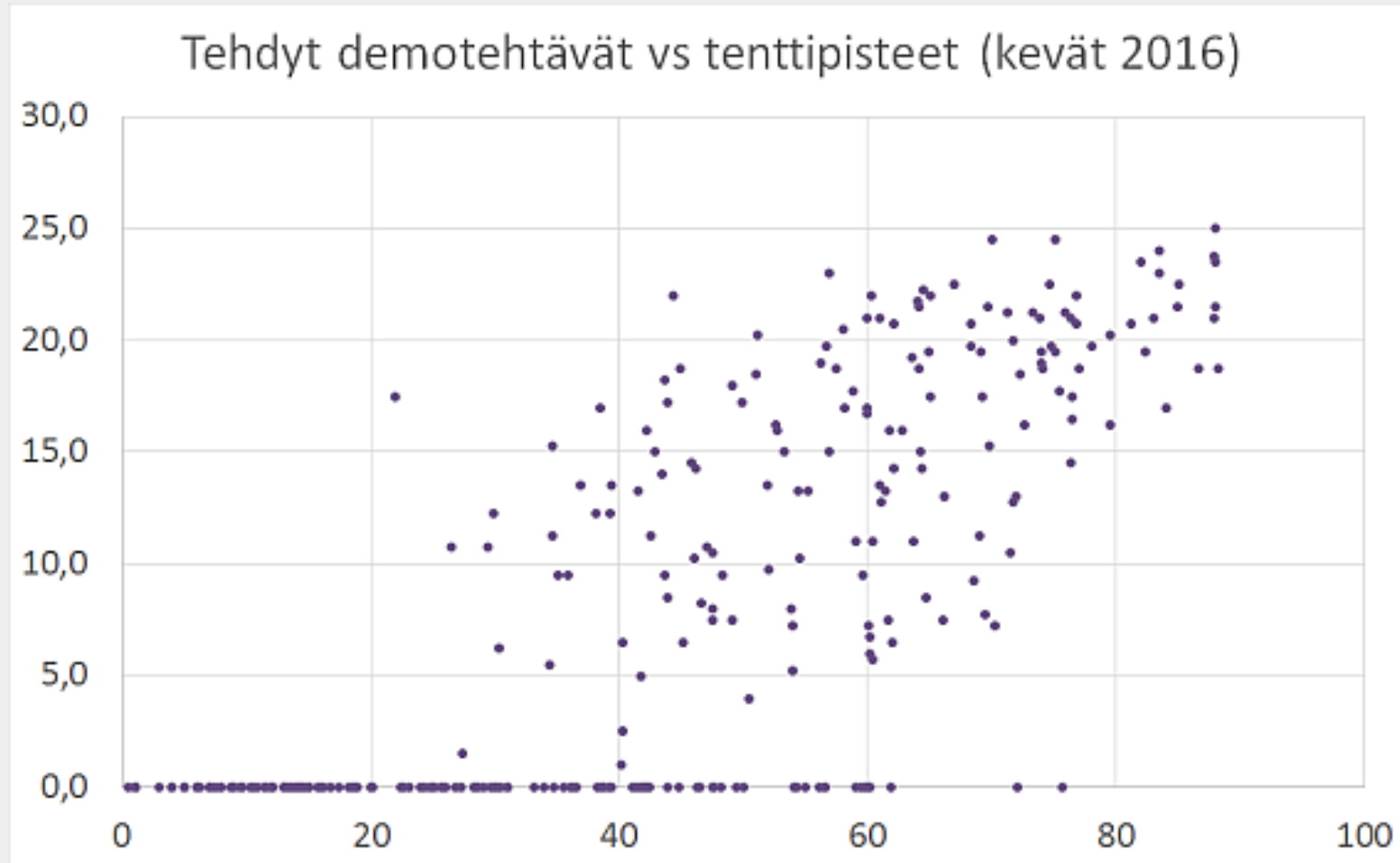
t/vko	Viikkoa	tun.yht	

Luennot	4	11	44
Demojen palautus	2	11	22
Demoja kotona	4	11	44
Pääteohjaukset	2	10	20
Harjoitustyö			30

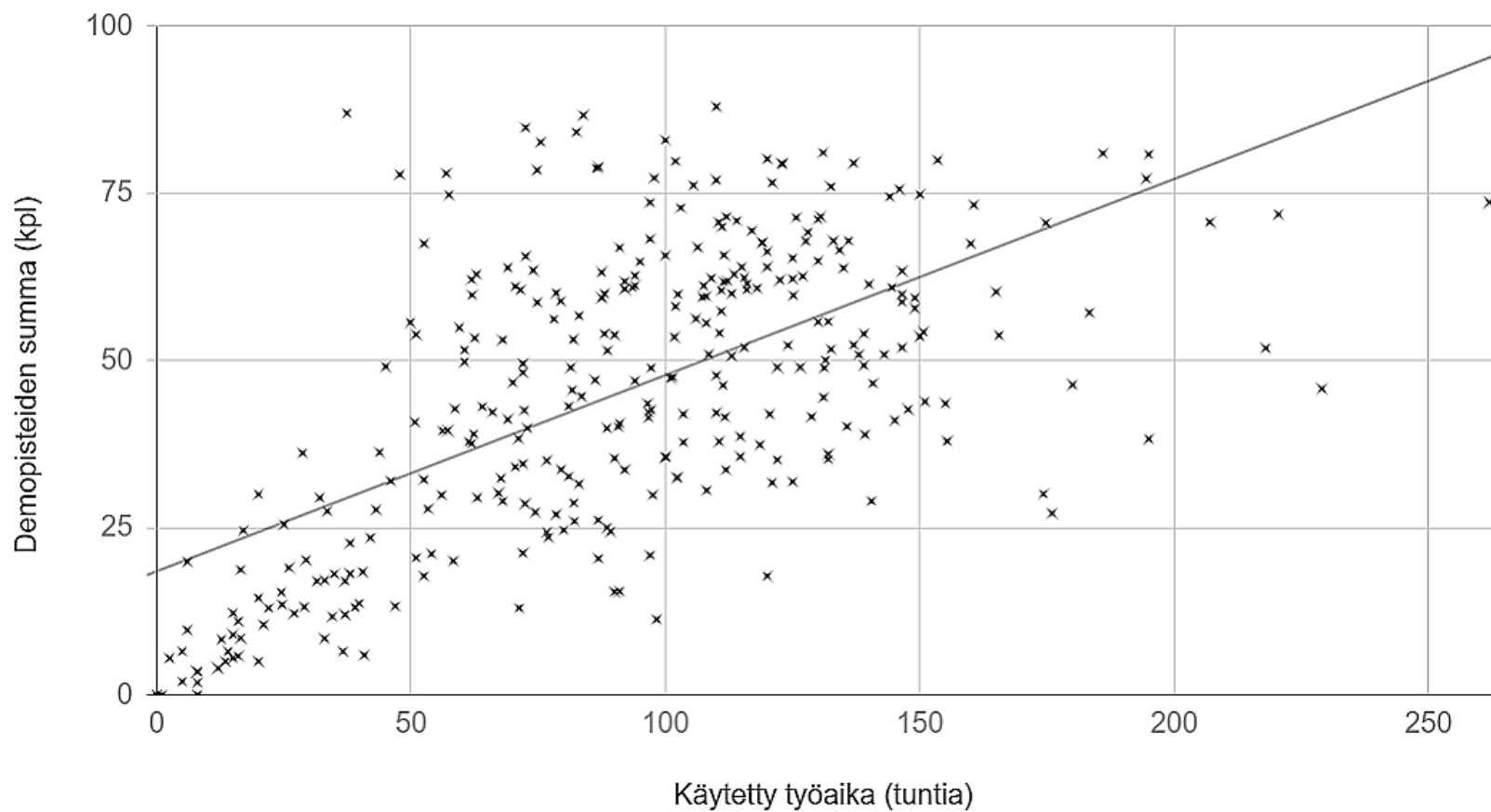
Yhteensä:	14.5	11	160



Työmäärästä (2)



Työtunnit vs demopisteet (kevät 2018)

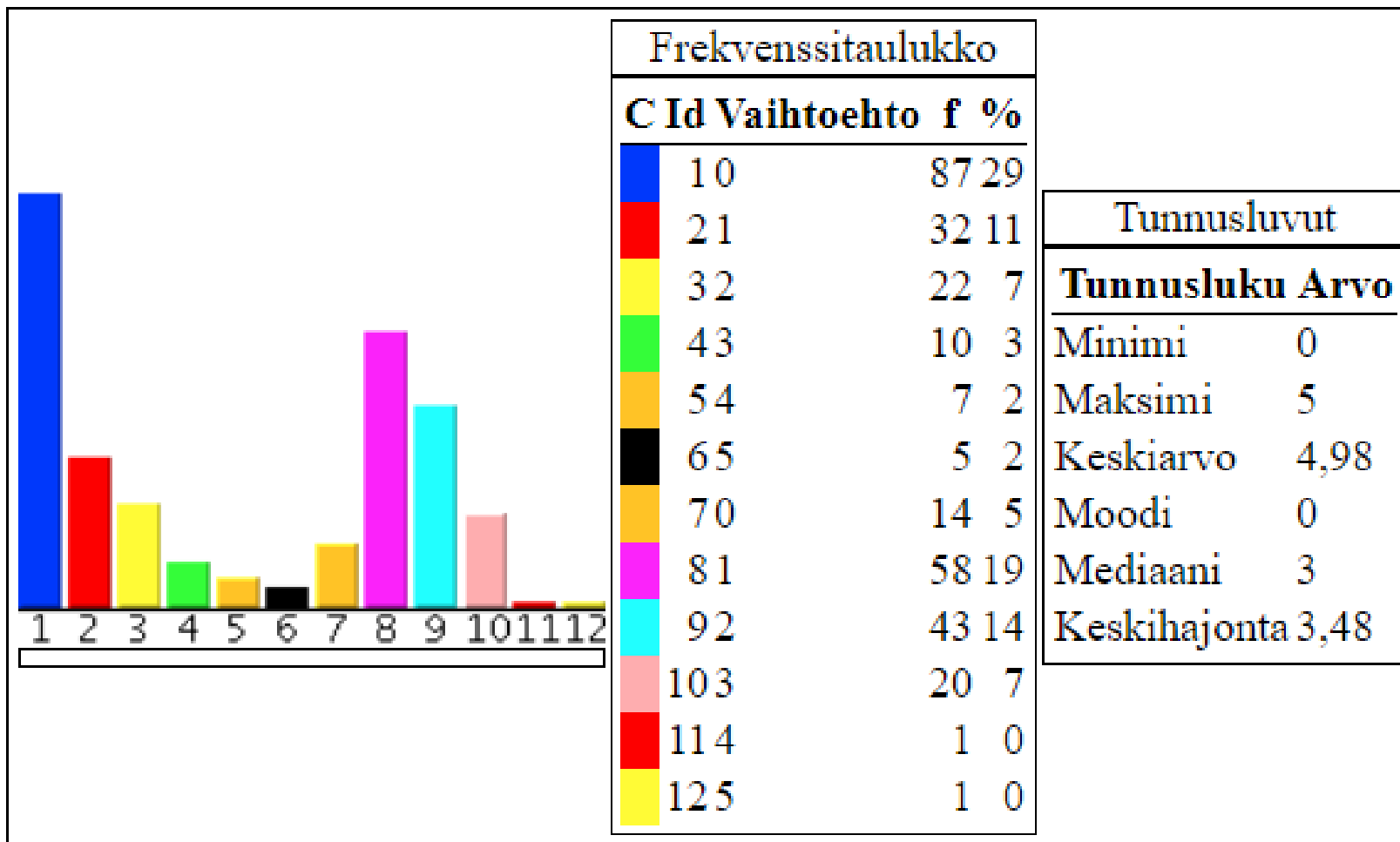




		avg diff
1	Ohj osaamiseni ennen kurssia (0=ei yhtään, 5=ohj1 kurssin asiat)	-1.25
2	Rakenteisen ohjelmoinnin perusajatus	-0.97
3	Algoritminen ajattelu	-1.12
4	C# tai Javakielen perusteet	-1.38
5	Peräkkäisyys	-1.74
6	Muuttujat	-1.06
7	Aliohjelmat ja funktiot	-1.48
8	Parametrin välitys	-1.75
9	Ehtolauseet	-1.38
10	Silmukat	-1.38
11	Taulukot	-1.63
12	Tiedostot	-1.67
13	Olioiden käyttö	-1.73
14	Yksikkötestit (TDD)	-1.77
15	Rekursio	-1.75
16	Debuggerin käyttö	-1.47
17	Lukujärjestelmät, ASCIIkoodi	-1.39
18	Kurssin asiat kokonaisuutena tähän asti	-1.58
		-1.47



Ohj osaamiseni ennen kurssia (0=ei yhtään, 5=ohj1 kurssin asiat)





4.3. *On prior experience, working hours, and grades*

We first investigated prior programming experience and how it is associated with grade expectations, working hours and final grades. We divided the respondents into two groups for the following analyses based on their earlier programming experience; the students with zero written lines of code and those with more than zero lines of code. Following this division, 50.4% have any programming experience before. Participants were beginners, overall; 83% had written 0–50 lines of code. The question about earlier programming experience has been in our pre-surveys for many years and the above-mentioned 83% is in line with the typical course intake.

There was a statistically significant positive correlation between prior programming experience and grade expectations (Spearman $\rho = .337, p < .01$). Median values of grade expectations were 3 (on a scale from 1/Poor to 5/Excellent) for those with no programming experience and 4 for those who had at least some existing programming experience. The distributions in the two groups differed significantly (Mann-Whitney $U = 3942, p < .001$). Effect size ($r = 0.29$) can be interpreted as medium Cohen (1992). However, prior programming experience showed no statistically significant effect on final grade ($U =$



4.3. *On prior experience, working hours, and grades*

We first investigated prior programming experience and how it is associated with grade expectations, working hours and final grades. We divided the respondents into two groups for the following analyses based on their earlier programming experience; the students with zero written lines of code and those with more than zero lines of code. Following this division, 50.4% have any programming experience before. Participants were beginners, overall; 83% had written 0–50 lines of code. The question about earlier programming experience has been in our pre-surveys for many years and the above-mentioned 83% is in line with the typical course intake.

There was a statistically significant positive correlation between prior programming experience and grade expectations (Spearman $\rho = .337, p < .01$). Median values of grade expectations were 3 (on a scale from 1/Poor to 5/Excellent) for those with no programming experience and 4 for those who had at least some existing programming experience. The distributions in the two groups differed significantly (Mann-Whitney $U = 3942, p < .001$). Effect size ($r = 0.29$) can be interpreted as medium Cohen (1992). However, prior programming experience showed no statistically significant effect on final grade ($U =$



Verkkosivu

- <https://tim.jyu.fi/view/kurssit/tie/ohj1/2024k/koti>
- Tai lyhyemmin:
- r.jyu.fi/ohjelmointi1



Sitten koodaamaan!





Sitten koodaamaan!

- C# ja .NET-kehitysalusta
- Ensimmäisen ohjelman tekeminen
 1. Avataan komentorivi
 2. Luodaan pohjaprojekti komentoriviltä
 3. Muokataan koodia tekstieditorissa
 4. Käännetään ja ajetaan koodi komentoriviltä



```

0 references
public class ...
{
    ...
}

0 references
public class ...
{
    ...
}

```