

# Ohjelmoinnin perusteet C-kielellä



Kurssin ohjelmointikielenä on C.

Kurssi aloitetaan aivan ohjelmoinnin alkeista tutustuttaen ohjelmoinnin termistöön. C-kielen alkeita aloitetaan toisessa luvussa ja hieman vaativampiin asioihin siirrytään 9. luvusta lähtien.

Kurssi sisältää 30 ohjelmoinnin harjoitustehtävää sekä 66 monivalintatehtävää. Kurssin suorittaminen kestää arviolta 90-150 tuntia.

## Kurssin sisällysluettelo:

<b>1. Lähtölaulus ohjelmoinnin maailmaan</b> 1.1 Mitä on ohjelmointi? 1.2 Ongelman määrittely ja ratkaiseminen 1.3 Ongelman ratkaisun muuttaminen toimintasuunnitelmaksi 1.4 Algoritmin yksiselitteisyys (paremmat ohjeet Tahvolle)	<b>2. Matkustusalgoritmeista tietokonemaailmaan</b> 2.1 Algoritista lähdekoodiksi 2.2 Ensimmäinen C-koodi: lukujen summan laskeminen ja tulostaminen Tiivistelmä kappaleesta 2.2 2.3 Kommentointi C-kielessä 2.4 Millaisia ohjelmia opin tekemään? 2.5 Lähdekoodista toimivaksi ohjelmaksi	<b>3. Muuttujat C-kielessä</b> 3.1 Kuinka tietokoneen muisti toimii? 3.2 Muuttujien käyttäminen ja nimeäminen 3.3 C-kielen numeeriset muuttujatyypit 3.4 Muuttujien esitleminen 3.5 Muuttujien alustaminen 3.6 Funktiosta printf() 3.7 Funktiosta scanf()
<b>4. Ohjelmalauseet, lausekkeet ja operaattorit</b> 4.1 C-kielen ohjelmalauseet 4.2 Lausekkeet 4.3 Operaattorit	<b>5. If-lauseella potkua ohjelmiin</b> 5.1 Mikä on if-lause? 5.2 switch() - valitse tie	<b>6. C-kielen silmukkarakenteet: laiskan ohjelmoijan unelma</b> 6.1 for-lauseella tylsät työt helpommaksi 6.2 While-lauseella toistoa kunnes... 6.3 Tee ensin, testaa sitten: do-while
<b>7. Funktiot - tie laajempiin ohjelmiin</b> 7.1 Yksinkertainen funktioesimerkki 7.2 Omien funktioiden ohjelmointi 7.3 Funktiot ja rakenteellinen ohjelmointi 7.4 Esikäsitteily, kirjastotiedostot ja perusfunktiot	<b>8. Numeeriset taulukot C-kielessä</b> 8.1 Yksiuotteisista taulukoista 8.2 Miksi taulukot? 8.3 Moniuotteiset taulukot 8.4 Kaksiuotteisen taulukon käsittelyesimerkki	<b>9. Tiedostojen käsittely C-kielessä</b> 9.1 Tiedostojen nimistä 9.2 Tiedoston avaaminen 9.3 Tiedostoon kirjoittaminen - fprintf() 9.4 Lukeminen tiedostosta
<b>10. Merkkien ja merkkijonojen käsittely C-kielessä</b> 10.1 Merkkimuuttuja char 10.2 Merkkimuuttujasta merkkijonoihin ja -taulukoihin	<b>11. Yksinkertaiset tietorakenteet C-kielessä</b> 11.1 Rakenteiden esittely ja määrittely 11.2 Rakenteen jäsenet 11.3 Esimerkki rakenteiden hyödyllisyydestä	<b>12. Osoittimet C-kielessä</b> 12.1 Kertaus tietokoneen muistin toiminnasta 12.2 Osoite ja osoitin 12.3 Osoittimet ja "perusmuuttujat" 12.4 Tiivistelmä luvusta 12.
<b>13. Taulukot ja osoittimet</b> 13.1 Taulukon nimi on osoitin 13.2 Taulukoiden tallentuminen muistiin 13.3 Merkkijonot ja osoittimet 13.4 Taulukon vieminen funktiolle osoittimella 13.5 Tiedostot ja osoittimet 13.6 Osoittimet ja operaattorit		