

# Ohjelmoinnin perusteet C++ -kielellä



Kurssin ohjelmointikielenä on C++.

Kurssi aloitetaan aivan ohjelmoinnin alkeista tutustuttaen ohjelmoinnin termistöön. C++ -kielen alkeita aloitetaan toisessa luvussa. Viimeisissä luvuissa tutustutaan olio-ohjelmoinnin perusteisiin.

Kurssi sisältää 21 ohjelmoinnin harjoitustehtävää sekä 47 monivalintatehtävää. Kurssin suorittaminen kestää arviolta 60-120 tuntia.

## Kurssin sisällysluettelo:

<b>1. Lähtölaukaus ohjelmoinnin maailmaan</b> 1.1 Mitä on ohjelmointi? 1.2 Ongelman määrittäminen ja ratkaiseminen 1.3 Ongelman ratkaisun muuttaminen toimintasuunnitelmaksi 1.4 Algoritmin yksiselitteisyys (paremmat ohjeet Tahvolle)	<b>2. Matkustusalgoritmeista tietokonemaailmaan</b> 2.1 Algoritmit lähdekoodiksi 2.2 Ensimmäinen C++ -koodi: Luvun neliö 2.3 Kommentointi C++ -kielessä 2.4 Lähdekoodin muotoilu 2.5 Millaisia ohjelmia opin tekemään? 2.6 Lähdekoodista toimivaksi ohjelmaksi	<b>3. Muuttujat C++:ssa</b> 3.1 Kuinka tietokoneen muisti toimii? 3.2 Muuttujien käyttäminen ja nimeäminen 3.3 C++:n alkeistietotyypit 3.4 Muuttujien esitleminen 3.5 Muuttujien alustaminen 3.6 Merkkijonojen käsittelyä 3.7 lisää tulostamisesta: koottu tulostuslause ja muotoiluja
<b>4. Ohjelmalauseet, lausekkeet ja operaattorit</b> 4.1 C++:n 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	<b>8. Numeeriset taulukot C++:ssa</b> 8.1 Yksiulotteisista taulukoista 8.2 Miksi taulukot? 8.3 Moniulotteiset taulukot 8.4 Kaksiulotteisen taulukon käsittelyesimerkki	<b>9. Olio-ohjelmoinnin perusteet</b> 9.1 Luokat ja oliot 9.2 Luokalle toimintoja - koiralle tempuja 9.3 Muodostin (constructor) 9.4 Luokasta olioksi
<b>10. Lisää olioista - periminen</b> 10.1 Periminen C++:ssa 10.2 Koira-luokan kokeilu 10.3 Olio-ohjelmoinnin onni ja autuus		