

Hakemisto

Valitettava tosiasia on, että termi *määrittäminen* (definition) tarkoittaa eri asioita C++-kielessä ja suomenkielessä. Termi *määrittäminen* viittaa tässä hakemistossa C++-kielen määrittämiseen. Suomenkieliset määrittäykset - termien määrittäykset - on otsikoitu “määrittäminen (suomeksi)” ja niistä on yhteenveto kohdassa “suomenkieliset määrittäykset.”

Operaattorit on lueteltu sanan *operaattori* alla. Tämä tarkoittaa sitä, että *operator<<* on lueteltu sanan *operator<<* alla, ei sanan *<<* alla, ja niin edelleen. Tämän säännön poikkeukset ovat operaattorit *new*, *delete*, ja *sizeof*, jotka on lueteltu vastaavasti, omituista kyllä, operaattoreiden *new*, *delete*, ja *sizeof* alla.

Tässä kirjassa käytetyt esimerkkiluokat ja luokkamallit on indeksoitu *esimerkkiluokat/mallit* alle. Esimerkkifunktiot ja funktiomallit on indeksoitu *esimerkkifunktiot/mallit* alle.

Ennen A:ta

.cpp-tiedostot 138
0, katso nolla
1066 154
80-20 -sääntö 143, 168

A

abort 26
 loukatut poikkeusmäärittäykset ja 28
abstraktit luokat 161, 201
 määrittäminen (suomeksi) 63
abstraktio, toiminnallinen 89–90
Ada 57, 224
address-of -operaattori, katso *operator&*
Advanced C++: Programming Styles and Idioms xvii, xviii
alasmuunnos 176–181, 196
 eliminointi 179
 käyttö vain lukuoikeuskirjastoja kanssa 179

 määrittäminen (suomeksi) 176
 turvallinen 179–181
 vastaan virtuaalifunktiot 180
alaviivamerkki, nimeämiskäytäntönä 144
algoritmit, perus-C++-kirjastossa 229
Alice's Restaurant, viittaus 43
alustus
 argumenteilla vastaan ilman argumentteja 136
 const-tyyppisten staattisten jäsenten 14
 funktioiden sisällä olevien *static*-tyyppisten olioiden 222
 järjestys, katso alustusjärjestys
 jäsenten, katso jäsenen alustus
 jäsentason kopioinnin kautta 213
 katso myös alustusjärjestys
 luokan sisällä, staattisten const-tyyppisten sisäisten jäsenten 14
 määrittäminen (suomeksi) 8
 olioiden 8
 sisäänrakennetuille tyypeille 56
 staattisten jäsenten 29, 57, 58
 staattisten osoittimien null-arvoisiin 43

vastaa sijoitus 8–9, 136
 virtuaalikannat ja 200
 ylläpito ja 55

alustusjärjestys
 ei-paikallisten staattisten olioiden 221–223
 hierarkiassa 58
 tärkeys 221
 staattisten olioiden 18

avoimet funktiot
 joita ei ole muodostettu avoimiksi ja 138–139, 223
 katso myös avointen funktioiden muodostaminen
 kohtelu staattisena 139
 koodin koko ja 137
 koodin replikointi ja 139
 kääntäjän optimointi ja 137
 osoite 140
 rekursio ja 138
 tuhoaminen ja 137
 vastaan. #define-esikääntäjäkomento 15–16
 vastaan makrot, tehokkuus ja 16
 vihje kääntäjälle 138
 virheenjäljittäjät ja 142

avointen funktioiden muodostaminen 137–143
 dynaaminen linkittäminen ja 142
 Handle-luokat ja 152
 katso myös avoimet funktiot
 kirjastosuunnittelu ja 142
 kääntäminen uudelleen ja 142
 kääntäjän varoitukset ja 143
 linkittäminen uudelleen ja 142
 muodostinfunktiot/tuhoajafunktiot ja 140–142
 otsikkotiedostot ja 138
 periytyvyys ja 140–142
 Protocol-luokat ja 152
 riippuvaisuus arkkitehtuurista 143
 silloin kun ei tehty 138
 virtuaalifunktiot ja 138

American National Standards Institute (ANSI) 234

approksimointi
 katso myös enum hack
 bool 10
 nimiavaruudet 119–122

Arbiter, Petronius vii

ARM (*The Annotated C++ Reference Manual*) xvii, 61, 138, 195, 196, 235–236

array new 36

arvoparametrillä välittäminen 98
 kopiomuodostimet ja 6, 98–99
 tehokkuus 98–99
 tarkoitus 7

ASPECT_RATIO 13–14

asiakas, määrittely (suomeksi) 9

<assert.h> 26

assert-makro 26
 NDEBUG ja 26

automaattisesti luodut funktiot 212–216

B

Barry, Dave, viittaus xix, 234

basic_ostream-malli 226, 227

Battle of Hastings 154

Becker, Pete xviii

Bengtsson, Johan xix

Bern, David xviii, xix

binäärinen päivitettävyyys, avoimet funktiot ja 142

bitset-malli 229

bittitason const jäsenfunktiot 94

bittitason kopiointi
 sijoituksen aikana 50, 213
 kopiomuodostuksen aikana 51, 213

Blankenbaker, Paul xix

Body-luokat, katso Handle/Body-luokat

bool 9
 approksimointi 10

Bosch, Derek xix

Braunegg, David xix

Brazile, Robert xix

Burkett, Steve xviii

C

C-otsikot, perus C++-kirjastossa 225

C Programming Language, The xviii

C-tyyliset kommentit, vastaan C++-tyyli 21

C++ Programming Language, The xvii

C++ Programming Style xviii

C++ Report xvii, xviii

C++ Strategies and Tactics xviii

C++-tyyliset kommentit, vastaan C-tyyli 21

C, Objective 195

C, tässä kirjassa käytetty 12

C/C++ User's Journal xviii

Cargill, Tom xviii, xix

Carolan, John xviii

Carroll, Glenn xix

Carroll, Martin xviii

Casablanca, viittaus 96

<cassert> 26

cerr 226

Chappell, Tom xviii

char*-tyypit, vastaan merkkijonoluokat 8

Cheshire Cat -luokat 146–149

Chisholm, Paul xix

cin 226

Clamage, Steve xvii, xviii, xix

Claris, kaveri siellä xviii

CLOS 195

COBOL 113
 <complex> 225
 complex malli 226, 231
 <complex.h> 225
 const 91–97
 alasmuunnos 96–97, 124
 bittitaso 94
 funktion esittelyissä 92–97
 jäsenet, luokan sisällä alustus 14
 jäsenfunktiot 92–97
 kahvat ja 128
 käsitteellinen 95–97
 käyttötavat 91
 tietojäsenet 53–54
 osoittimet 91
 osoittimet funktioihin 121
 paluuarvo 92, 125
 vastaan #define 13–14
 kuormittaminen 92–93
 const_cast 10
 esimerkki käytöstä 96, 97, 124
 Coplien, Jim xvii, xviii
 copy-algoritmi 230
 Corbin, David xix
 count_if -algoritmi 230
 cout 226
 <cstdio> 225, 226
 <cstdlib> 127
 <cstring> 225, 226

D

D&E 234
 Davis, Tony xix
 Dawley, Kim xx
 DBL_MIN 107
 #define
 kommentit ja 21
 virheiden käsittelijät ja 14
 haitat 14, 16
 vastaan const 13–14
 vastaan avoimet funktiot 15–16
 delete
 esimerkkitoteutus 44
 johdonmukaisuus new-operaattorin kanssa 43
 katso myös kommunikointi new-operaattorin kanssa 40
 null-arvoinen osoitin ja 25
 operator delete ja 23
 poistettu osoitin ja 52
 suhde tuhoajafunktioihin 23, 59–63
 yhdistäminen free-funktion kanssa 20
 Dement, William 154
 deque-malli 229
Design and Evolution of C++, The 234
Designing and Coding Reusable C++ xviii

Dilbert 187
 DIS 234
 Draft International Standard, The 234
 dynaaminen sitominen
 määrittäminen (suomeksi) 172
 virtuaalifunktioiden 170
 dynaaminen tyyppi, määrittäminen (suomeksi) 172
 dynamic_cast 10, 179–181
 esimerkki käytöstä 180, 181

E

Eastman, Roger xix
Effective C++
 vastaan *More Effective C++* 237
 web-sivu xvi
 ehdot ja switch-lauseet
 vastaan virtuaalifunktiot 176
 ei-paikalliset staattiset oliot 120, 221
 ei-virtuaaliset
 funktiot 169–171
 tarkoitus 211
 kantaluokat 200
 staattinen sitominen 170
 tuhoajafunktiot 81
 olion poisto ja 59–63
 Eiffel 146, 195
 Einstein, Albert 101
 Ellis, Margaret xviii, 235
 enum hack -käsite 15
 Envelope/Letter -luokat 146–149
 equal-algoritmi 230
 erillinen käännös, vaikutus 233
 erot ensimmäisen ja toisen painoksen välillä xiv–xv
 erotinmerkit, kenttä, toteutus virtuaalifunktioiden avulla 202
 esikääntäjä 26, 110
 esimerkifunktiot/mallit
 AccessLevels::getReadOnly 89
 AccessLevels::getReadWrite 89
 AccessLevels::setReadOnly 89
 AccessLevels::setWriteOnly 89
 Airplane::defaultFly 165
 Airplane::fly 163, 166
 Airplane::operator delete 44, 47
 Airplane::operator new 42, 47
 Array::Array 57
 assignmentTester 69
 AuxGraphicalObject::draw 196
 AuxLottery::draw 196
 AWOV::AWOV 63
 Base::operator delete 37
 CatStack::empty 192, 193
 CatStack::pop 192, 193
 CatStack::push 192, 193
 Derived::operator= 69

Directory::Directory 220, 223
 doNothing 51
 Empty::~~Empty 213
 Empty::Empty 213
 Empty::operator& 213
 encryptPassword 136
 EnemyTank::~~EnemyTank 60
 EnemyTank::EnemyTank 60
 EnemyTank::numberOfTanks 60
 EnemyTarget::~~EnemyTarget 59
 EnemyTarget::EnemyTarget 59
 EnemyTarget::numberOfTargets 59
 GenericStack 191
 GenericStack::StackNode::
 StackNode 191
 IntStack::empty 192, 193
 IntStack::pop 192, 193
 IntStack::push 192, 193
 makeBigger 159
 ManyDataMbrs::init 56
 ManyDataMbrs::ManyDataMbrs 56
 max 16, 106
 ModelA::fly 165, 166
 ModelB::fly 165, 166
 ModelC::fly 165, 167
 MyPerson::address 205
 MyPerson::birthDate 205
 MyPerson::name 205
 MyPerson::nationality 205
 MyPerson::valueDelimClose 205
 MyPerson::valueDelimOpen 205
 NamedPtr::NamedPtr 53
 NamedPtr<T>::operator= 68
 Natural::init 109
 Natural::Natural 109
 noMoreMemory 27
 numDigits 4
 operator const char* 126
 operator delete 37
 operator new 30, 32, 34, 36
 operator& 213
 operator* 87, 102, 105
 operator+ 7
 operator<< 18, 88
 operator= 9, 66, 73, 74, 75
 johdetulle luokalle 70
 operator>> 88
 Person::age 143
 Person::makePerson 151
 Person::name 149
 Person::Person 148
 PersonInfo::theName 203
 PersonInfo::valueDelimClose 203
 PersonInfo::valueDelimOpen 203
 printMinimumValue 107
 printNameAndDisplay 100, 101
 RealPerson::RealPerson 150
 returnStudent 98, 99
 Set<T>::cardinality 184
 Set<T>::insert 184
 Set<T>::member 184
 Set<T>::remove 184
 set_new_handler 30, 32
 someFamousAuthor 127
 Stack::~~Stack 187
 Stack::pop 187
 Stack::push 187
 Stack::Stack 187
 Stack<T>::empty 194
 Stack<T>::pop 194
 Stack<T>::push 194
 Stack<T>::StackNode::
 StackNode 186
 String::~~String 50
 String::length 95, 96
 String::operator char* 94
 String::operator const char* 126
 String::operator= 9, 66, 73, 74
 String::operator[] 93, 126
 String::String 8, 50
 tempDir 223
 theFileSystem 222
 Wacko::Wacko 58
 X::operator new 38
 esimerkkiluokat/mallit
 A 5, 113, 198
 AccessLevels 89
 Address 129, 182
 Airplane 39, 41, 44, 47, 163, 164, 166
 AirplaneRep 39
 Airport 163
 Array 57, 62, 81, 116
 AuxGraphicalObject 196
 AuxLottery 196
 AWOV 63
 B 5, 113, 169, 198, 224
 BankAccount 174, 177, 178, 180
 Base 35, 37, 69, 71, 75, 140, 235
 Base1 114, 115
 Base2 114, 115
 Bird 156, 158
 BritishShortHairedTabby 188
 C 6, 75, 198
 CartoonCharacter 205, 208
 Cat 188
 CatStack 192, 193
 CheckingAccount 176, 177, 178, 180
 Circle 172
 Clock 5
 Complex 101
 Cricket 206, 207, 208
 D 169, 198, 224
 DatabaseID 204
 Date 217, 218
 Date::Month 218
 Derived 35, 69, 71, 76, 114, 115, 140, 235, 236

Directory 220, 222
 Ellipse 161
 Empty 212
 EnemyTank 60
 EnemyTarget 59
 EngineeringConstants 15
 FileSystem 220
 FlyingBird 156
 GamePlayer 14, 15
 GenericStack 193
 GraphicalObject 195
 Grasshopper 206, 207, 208
 Insect 208
 InterestBearingAccount 177
 IntStack 192, 193
 Lottery 195
 LotterySimulation 195, 197
 ManyDataMbrs 55, 56
 ModelA 163, 165, 166
 ModelB 163, 165, 166
 ModelC 164, 165, 167
 Month 218
 MyPerson 205
 NamedArray 62
 NamedObject 214, 215
 NamedPtr 53, 54, 68
 Natural 109
 NewHandlerSupport 32
 NonFlyingBird 157, 158
 NullClass 111
 Penguin 156, 157, 158
 Person 98, 129, 130, 143, 144, 145, 146, 149, 150,
 155, 174, 182, 189, 201, 204
 PersonImpl 146
 PersonInfo 202, 204
 PhoneNumber 182
 Point 61
 Pool 46
 Rational 18, 84, 86, 101, 132
 RealPerson 150
 Rectangle 159, 161, 171
 SavingsAccount 174, 177, 178, 180
 sdm::Handle 118, 120
 sdmHandle 117
 Set 183, 184
 Shape 161, 171
 Siamese 188
 SmartPointer 5
 SpecialLotterySimulation 196
 SpeedDataCollection 90
 Square 159
 Stack 186, 187, 188, 194
 Stack::StackNode 186
 String 6, 49, 72, 87, 93, 94, 95, 96, 124, 126
 Student 98, 155, 189
 Wacko 58
 Widget 65, 91, 121
 widgets 121

Window 100
 WindowWithScrollBars 100
 X 28, 29, 32, 38, 39
 Y 29
 esittelyt 4
 funktioiden 4
 luokkien 4
 mallien 4
 määrittysten korvaaminen 147
 olioiden 4
 estäminen
 kopiointi 52
 sijoitus 52
 etuliitteet, kirjastoissa oleville nimille 117
 suhde nimiavaruuksiin 117
 explicit-tyypiset muodostimet 67, 78, 85
 esimerkki 86
 Eve 176

F

fasetit, normaalissa C++-kirjastossa 230
 false 9
 find-algoritmi 184, 230
 Fleming, Read xix
 <float.h> 107
 for_each-algoritmi 230
 FORTRAN 17, 61, 231
 funktioiden välittäminen 148
 Franklin, Dan xviii
 free-funktio
 tuhoajafunktiot ja 19–20
 yhdistäminen delete-operaattorin kanssa 20
 French, Donald xvii
 French, vastikkeeton käyttö 149, 220
 Frohman, Scott xix
 FUDGE_FACTOR 15
 funktioiden läpikäyminen, avointen funktioiden
 määrittäminen ja 142
 funktiokutsut
 mekaniikka 132
 tuloksen palauttaminen 132
 funktion paluuarvojen elinkaari 127–128
 funktion paluuarvojen muuttaminen 94
 funktiot
 avoimet, katso avoimet funktiot
 ei-virtuaali-, tarkoitus 167, 211
 esittely 4
 globaalit vastaan jäsen- 84–87
 implisiittisesti luodut 212–216
 jäsen-, katso jäsenfunktiot
 katso myös funktiokutsut, avoimet funktiot
 määrittely 4
 paluuarvojen elämänsykli 127–128
 paluuarvot, muuttaminen 94

puhtaasti virtuaali-, tarkoitus 211
 staattiset, avointen funktioiden avulla 139
 suunnittelu 77
 tahallaan määrittämättä jättäminen 116
 tehdas 149, 201
 tyyppimuunnokset ja 86
 viittaukset 121
 virtuaali-, katso virtuaalifunktiot
 välittäminen eteenpäin 148
 ystävä, katso ystäväfunktiot
 yksinkertaiset virtuaali-, tarkoitus 211

G

Gajdos, Larry xviii
 Gibson, Paul xix
 globaalit funktiot, vastaan jäsenfunktiot 84–87
 Gokul, Chandrika xix
 Gootman, Alexander xviii

H

hallinta tietojäsenten saatavuuteen 89
Hamlet, viittaus 133
Hamlet, lainaus 11
 Handle/Body-luokat 146–149
 Hansen, Tony xix
 Harrington, John xix
 hash-tyyppiset taulut
 normaali C++-kirjasto ja 229
 Hastings, Battle of 154
 herruus 200
 Huchital, Jill xix
 huono suunnittelu
 koodin uudelleenkäyttö ja 206–209
 moniperintä (MI) ja 205–209

I

identiteetti, katso olion identiteetti
 if-lauseet
 muuttujien määrittäminen 181
 vastaan virtuaalifunktiot 176
 #ifdef 16
 #ifndef 16
 implisiittisesti luodut funktiot 212–216
 implisiittiset muunnokset, katso tyyppimuunnokset
 #include-esikäntäjäkomennot 16
 riippuvaisuus kääntämisestä ja 144, 148
 INT_MIN 107
 Internet Engineering Task Force, The xx
 <iostream> 225, 226
 iostream-kirjasto 17–18
 kansainvälistyminen ja 228
 normaalissa C++-kirjastossa 226, 228

normaali vastaan perinteinen 228
 poikkeukset ja 228
 vastaan stdio-virta 17–18
 <iostream>, vastaan <iostream.h> 19
 <iostream.h> 225
 on eräänlainen -suhde, määrittäminen (suomeksi) 155
 on toteutettu jonkin ehdoilla -suhde 182, 190, 193,
 194, 208
 määrittäminen (suomeksi) 183
 irroittaminen, rajapintojen ja toteutusten 146–152
 ISO/IEC JTC1/SC22/WG21 234
 istream typedef-komenti 226
 iteraattorit
 esimerkki käytöstä 175, 176, 178, 179, 180, 181,
 184
 ja säiliöt peruskirjastossa 184
 normaalissa kirjastossa 232
 itseensä, sijoitus 71–73

J

Java 47, 146, 195
 rajapinnat 200
 johdetut luokat
 nimien piilottaminen kantaluokissa 224, 235
 operator= ja 69–70
 tuhoajafunktioiden toteuttaminen 141
 johdonmukaisuus
 julkiset rajapinnat ja 89
 sisäänrakennettuihin tyyppien kanssa 66, 78, 82,
 92
 Johnson, Tim xix
 julkinen periytyvyys, tarkoitus 155, 210
 jumalatar, katso Urbano, Nancy L.
 järjestys, alustuksen
 katso alustusjärjestys
 jäsen
 alustus, silloin kun staattinen, const-tyyppinen
 ja kun static, const, ja kokonaisuuteen
 kuuluva 14
 alustusjärjestys 58
 kopiointi 213
 mallit 111
 joilla toteutetaan NULL 111–112
 osoittimet (eli osoittimet jäseniin) 112, 130
 sijoitus 213
 staattinen, alustus 29
 jäsenfunktioimallit
 katso jäsenfunktiot
 jäsenfunktiot
 bittitason const-tyyppiset 94
 const 92–97
 kahvat ja 128
 implisiittisesti luodut 212–216
 kahvat ja 128
 katso myös funktiot, jäsenmallit

käsitteellisesti const-tyyppinen 95–97
 osoittimet 130
 suojattu 165, 193
 tyyppimuunnokset ja 86
 vastaan globaalit funktiot 84–87
 yksityinen 57, 116
 jäsentason sijoitus 213
 jäsentason kopiomuodostaminen 213
 jäsenen alustus 213
 const-tyypisille staattisille, kokonaisuuteen
 kuuluville, jäsenille 14
 const-tyyppisten jäsenen 53–54
 järjestys 58
 katso myös jäsenen alustuslistat
 vastaan sijoitus 53–57
 viittauksen jäsenen 53–54
 jäsenen alustuslistat
 const-tyyppiset jäsenet ja 53–54
 kantaluokan muodostimet ja 200
 katso myös jäsenen alustus
 viittauksen jäsenet ja 53–54

K

kaaosteoria 221
 Kaelbling, Mike xviii, xix
 80-20 -sääntö 143, 168
 kahvat
 luoksepääsemättömiin jäseniin 124, 126
 olion elämäankaari ja 127–128
 repsottavat 128
 kaksoiskoodi, välttäminen 109, 191–193
 kansainvälistyminen
 normaali C++-kirjasto ja 230
 normaalit iostream-virrat ja 228
 kantaluokat
 alustus kun virtuaalinen 200
 alustusjärjestys 58
 ei-virtuaalinen 200
 muodostinfunktion argumentit 200
 periytynyt operator= ja 69–70
 tarkoitus kun yleinen 210
 virtuaalinen, katso virtuaaliset kantaluokat
 kavalluksetta 227
 kenttärajoittimet, toteutettu virtuaalifunktioiden
 avulla 202
 Kernighan, Brian xviii, xix
 kerrasta poikki -virheet 83
 kerrosajattelu 182–185
 käännöksen riippuvuudet ja 185
 tarkoitukset 182, 211
 vastaan yksityinen periytyvyys 190–194
 keskeytyskohdat, ja avointen funktioiden
 määrittäminen 142
 kielet, muut, yhteensopivuus 61

kierrättäminen 131
 Kimura, Junichi xix
 King, Stephen 127
 Kini, Natraj xix
 kirjastot
 iostream-kirjasto 17–18, 228
 moniperintä ja 198
 mahdollinen monimerkityksisyys ja 114, 116
 standardi, C-kielelle 18, 28, 224, 226, 228, 230
 standardi, C++-kielelle, katso standardi C++-
 kirjasto
 kirjat
 *Advanced C++: Programming Styles and
 Idioms* xvii, xviii
 ARM, The, katso ARM
 C++ Programming Style xviii
 C++ Strategies and Tactics xviii
 Designing and Coding Reusable C++ xviii
 Large-Scale C++ Software Design xviii
 More Effective C++ 11, 237–238
 *Some Must Watch While Some
 Must Sleep* 154
 Taligent's Guide to Designing Programs xviii
 The C Programming Language xviii
 The C++ Programming Language xvii
 The Design and Evolution of C++ 234
 The Draft International Standard for C++ 234
 kirjoittajan sähköpostiosoite xv
 kirjoittajat, yhteystiedot xv
 kirjoittaminen kirjoittajalle xv
 Kirman, Jak xix
 Klingon 97
 Knauss, Frieder xix
 Knuth, Donald xv
 Koffman, Dawn xix
 kokoelmat, osoittimiin perustuvat 191
 kokonaisuuteen kuuluvat tyypit 15
 kommentit
 #define ja 21
 C-tyyli vastaan C++-tyyli 21
 eliminointi 137
 kommenttien sisällä 21
 koostumus, katso kerrosajattelu
 koot
 vapaasti asemoitujen luokkien 36
 olioiden 145
 kopiomuodostimet 6, 109
 arvolla välittäminen ja 6, 77, 98–99
 bittitason kopiointi ja 51, 213
 implisiittisesti luodut 212
 jäsentason kopiointi 213
 motivaatio private-tyyppiseksi tekemiseen 52
 oletusmäärittäminen 213
 osoitinjäsenet ja 51–52
 periytyvyys ja 71
 perustelut oletuskäytökselle 233

kopiomuodostaminen, estäminen 52
 Krefl, Klaus xviii
 Kühl, Dietmar xvii
 Kuhlins, Stefan xix
 kuormittaminen
 const-avainsanan kohdlla 92–93
 vastaan oletusparametrit 106–109
 Kuplinsky, Julio xviii
 kustannukset
 alustuksen vastaan sijoittamisen 55
 avointen funktioiden, jotka eivät ole 139
 arvolla välittämisen 98–99
 ei-minimaalien rajapintojen 80
 Handle-luokkien 151
 katso myös tehokkuus
 käyttämättömien olioiden 135
 käännöksestä riippuvuuden minimointi 151
 Protocol-luokkien 151
 sijoitus vastaan muodostaminen ja
 tuhoaminen 105
 virtuaalisten kantaluokkien 198
 kustomoinnit
 virtuaalifunktioiden avulla 206–207
 kutsut funktioihin, katso funktiokutsut
 käsitteellisesti const-tyyppiset jäsenfunktiot 95–97
 kätkömuistin osumatarkkuus, avointen funktioiden
 muodostaminen ja 137
 käyttämättömät oliot
 kustannukset 135
 tuloksena poikkeuksista 135
 käyttäytymisen muokkaus
 virtuaalifunktioiden avulla 206–207
 käyttäytyminen, määrittelemätön
 katso määrittelemätön käyttäytyminen
 käännösajan virheet 110
 edut 219
 vastaan suoritusajan virheet 216
 kääntäjädiagnostiikka, nimeämittämille
 luokille 112
 käännösyksiköt 138
 määrittely (suomeksi) 220
 kääntäjän varoitukset 223–224
 kääntäjäriippuvuudet
 luokkamääritykset ja 147
 minimointi 143–152
 osoittimet, viittaukset, ja oliot ja 147

L

laajuus, luokan 59
 Lakos, John xviii, xix
 Langer, Angelika xviii
 Langlois, Lana xx
Large-Scale C++ Software Design xviii
 Lea, Doug xvii, xix
 lehdet

C++ Report xvii, xviii
C/C++ User's Journal xviii
 lehmät, kotiin palaaminen 143
 Lehrer, Tom, viittaus 3, 58
 Lejter, Moises xix
 Lewandowski, Scott xix
 lhas, parametrinimenä 11
 Liebelson, Jerry xix
 liitto 41
 <limits> 107
 <limits.h> 107, 225
 linkittämisajan virheet 14, 64, 117, 139, 219
 vastaan suoritusajan virheet 216
 linnut ja pingviinit 156–158
 lint-tyyppiset ohjelmat C++-kielelle xiii
 Linton, Mark xviii
 LISP 65, 195, 216
 list-malli 174, 183, 184, 229
 logic_error -luokka 135, 231
 lohossa paikalliset muuttujat, määrittäminen 135–
 137
 lohkot, normaalissa C++-kirjastossa 231
 long int, NULL-arvona 111
 Love-Jensen, John xix
 luokka
 abstrakti 63, 161
 alustusjärjestys 58
 Body, katso Handle/Body -luokat
 Cheshire Cat 146–149
 Envelope/Letter 146–149
 ei-virtuaalifunktioiden merkitys 61
 erittely, katso rajapinnat
 esittely 4
 vastaan määrittely 147
 Handle/Body 146–149
 jäsenet, katso jäsenet
 kanta, katso kantaluokat
 katso myös luokkamääritykset, rajapinnat
 kokoelmille 191
 laajuus 59
 määrittely 5
 nimeämättömät, kääntäjän diagnostiikka ja 112
 Protocol 149–152, 173, 201
 rajapinta, tehokkuus 194
 sisäkkäinen, esimerkkejä 186, 218
 suunnittely 77
 toteutusten piilottaminen 146–152
 tyypin vaikutus käyttäytymiseen 186
 tyyppiturvallisille rajapinnoille 192
 vakiot 14–15
 virtuaalikanta, katso virtuaaliset kantaluokat
 yhteisten piirteiden jakaminen 208
 luokkakohdittaiset vakiot 14–15
 luokkamääritykset
 kääntäjän riippuvuudet ja 147
 olion koot ja 145

vastaan luokkaesittelyt 147
 luokkatoteutusten piilottaminen 146–152
 Lutz, Greg xix
 lähdeteksti
 koko, avointen funktioiden kanssa 137
 pöhöttymä, malleista johtuva 190
 replikointi
 ei-avoimet `inline`-tyyliset funktiot ja 139
 välttämätön 109, 191–193
 uudelleen käyttö 202
 heikkotasoinen työtapa ja 206–209
 väärä
 tehokkuus ja 101, 124, 129, 131
 ällistytävää 194
 löylytys, ja avoimet funktiot 137

M

Madagascar 204
 katso myös puoliapina, kippurahäntäinen
 mahdollinen monimerkityksisyys 113–116
 nimiavaruudet ja 119
 mallit 187
 esittely 4
 iostream-tyyppisille luokille 226
 koodipöhöttymä ja 190
 koska käytetään 187
 määrittäminen 5
 normaalissa C++-kirjastossa 226–228
 tyyppiturvalliset rajapinnat ja 194
 vastaan periytyvyys 185–189
 yhdistäminen periytyvyyden kanssa 31–33, 193
 malloc
 yhdistäminen new-funktion kanssa 20
 muodostinfunktiot ja 19–20
 Mangoba, Randy xix
 map-malli 229
 Martin, Robert xviii
 matematiikka, periytyvyys ja 160
 max 16
 McCluskey, Peter xix
 Medusa 75
 Meltzer, Seth xix
 merkkijonoluokat 7
 vastaan `char*s` 8
 merkkijonot, normaalit otsikot 226
 mF, tunnistimena 12
 MI, katso moniperintä
 Michaels, Laura xix
 minimaaliset rajapinnat 184
 hyvät ja huonot puolet 79–81
 minimi-arvot, tunnistaminen 107
 Mitchell, Margaret 127
 monimerkityksisyyden esittely tahallaan 111
 moniperinnän houkutus ja 209

Moore, Doug xix
More Effective C++ xv, 11, 237–238
 vastaan *Effective C++* 237
 Web-sivu 237
More Effective C++ -kirjan Web-sivu 237
 Morgan, Doug xviii, xix
 moniajo 225
 monimerkityksisyys
 kirjastot ja 114
 mahdollinen 113–116
 MI ja 114–115, 195, 200
 tahallaan esittäminen 111
 timantit ja 200
 monimutkaisuudet
 moniperinnän 195–201
 virtuaalisten kantaluokkien 201
 moniperintä (MI) 194–209
 herruus ja 200
 huono suunnittelu ja 205–209
 julkisen ja yksityisen yhdistäminen 201–205
 kiistely 194
 kirjastot ja 198
 luokan alustusjärjestys ja 58
 monimerkityksisyys ja 114–115, 195, 200
 monimutkaisuudet 195–201
 muistikaava 198
 selvänäköisyys ja 199
 tilarangaistus käytöstä 199
 timantit ja 198–201
 muistialtaat 46–48
 muistikaava olioille 198
 muistin vapauttaminen
 katso muistinnallinta ja `operator delete`
 muistin varaajat 227
 muistin varaaminen
 katso muistinhallinta ja `operator new`
 muistin varaus
 taulukot ja 36
 virheiden käsittely 27–33
 muistinhallinta
 katso myös `operator new` ja `operator delete` -funktiot
 oma, tehokkuus ja 43
 muistivuodot 25, 125, 133
 alkuperät 45
 esimerkit 51, 103
 vastaan muistialtaat 44–45
 Munsil, Wesley xix
 muodostamisen vaiheet 54
 muodostinfunktiot 77
 argumenttien välittäminen 200
 avoimet funktiot ja 140–142
 `explicit` 85
 implisiittisesti luodut 212
 kopio 6, 109
 `malloc` ja 19–20
 manuaalinen avuksipyyttäminen 141

oletus 5, 109
 oliomääritykset ja 135
 oliotaulukot ja 5–6
 operator new ja 141
 suhde new 23
 staattisen jäsenen alustus ja 57, 58
 tyhjä, harha 141
 yksityiset 218
 muodostaminen
 argumentein vastaan ilman argumentteja 136
 paikallisten olioiden 131
 vaiheet 54
 muodot uusille muunnoksille 10–11
 muotoilu, iostream-tyypeissä 229
 Murray, Rob xviii
 mutable 95
 muunnokset, katso tyyppimuunnokset
 muunnokset
 alasmuunnokset 176
 const-tyyppisyyden eliminoiminen 96–97, 124
 houkutukset 175
 uuden edut vastaan vanhat muodot 10
 uudet muodot 10–11
 viittauksiin 70
 muut kielet, yhteensopivuus 61
 muuttujat, määrittäminen 135–137
 if lauseissa 181
 muodostimet ja 135
 Myers, Nathan xviii
 määrittelemätön käyttäytyminen
 alustamattomat oliot ja 217, 220
 alustamattomat osoittimet ja 219
 alustusjärjestys, ei-paikallisten staattisten olioiden ja 221
 kiepauttaa osoittimet tilapäisiin olioihin ja 128
 muunnos, todellisten const-olioiden const-tyyppisyys 97
 poistaminen, johdettujen olioiden kantaosoittimien kautta 60, 62
 poistaminen, olioiden taulukko-tyyppisen delete-operaattorin kautta 23
 poistaminen, poistettujen osoittimien 52
 poistaminen, taulukoiden ei-tilukko-tyyppisen delete-operaattorin kautta 23
 sekoittaminen, new/delete ja malloc/free-funktioiden 20
 tarkoitus 20
 toiminta poistettujen olioiden kohdalla 73
 vapauttaa edelleen käytössä oleva muisti 47
 viittausten palauttaminen paikallisiin olioihin ja 133
 määrittäminen
 muuttujat 135–137
 if-lauseissa 181
 olioiden 135–137
 määritykset 4

funktioiden 4
 harkittu poisjättäminen 116
 implisiittisesti luoduille funktioille 213
 korvaaminen esittelyillä 147
 luokkien 5
 mallien 5
 olioiden 4
 puhtaille virtuaalifunktioille 162, 166–167
 staattisille luokkajäsenille 29
 määrittäminen, vakion ohi 167
 määrittäminen, katso rajapinnat
 määrittäysten korvaaminen esittelyillä 147

N

Nagler, Eric xix
 Naiman, Aaron xix
 neliöt ja suorakulmiot 158–160
 new-käsittelijä
 asennuksen poistaminen 28
 määrittäminen (suomeksi) 26
 päästä perille siitä 35
 tunnistaminen 35
 new-käsittelyn funktiot
 käyttäytyminen 27
 nimeämiskäytännöt 11, 138, 144
 nimeämättömät luokat, kääntäjän diagnostiikka ja 112
 nimiavaruuden elementtien tuonti 118–119
 nimiavaruuden saastuttaminen
 luokassa 166
 välttäminen 150
 nimiavaruudet 117–119
 approksimointi 119–122
 mahdollinen monimerkityksisyys ja 119
 std, katso std-nimiavaruus
 nimiristiriidat 117
 NDEBUG, ja assert -makro 26
 Nemeth, Evi xx
 <new> 27
 new
 esimerkkitoteutus 30, 32
 globaalin new-operaattorin piilottaminen 37–39
 johdonmukaisuus delete-funktion kanssa 43
 katso myös operator new
 kommunikointi delete-funktion kanssa 40
 muodot 26
 operator new ja 23
 suhde muodostinfunktioihin 23
 yhdistäminen malloc-funktion kanssa 20
 new/delete, vastaan vector ja string 229
 Nguyen, Dat Thuc xix
 nimien eksplisiittinen kelpuuttaminen 30, 162
 katso myös nimiavaruudet
 virtuaalifunktiot ja 196

nolla
 int-tyyppinä 109
 osoittimenä 109

normaali C++-kirjasto 224–232
 <iosfwd> ja 148
 <limits> ja 107
 abort ja 28
 basic_ostream-malli 226, 227
 bitset-malli 229
 C-kieliset otsikot ja 225
 complex-malli 226, 231
 copy-algoritmi 230
 count_if-algoritmi 230
 deque-malli 229
 diagnostinen tuki 231
 equal-algoritmi 230
 erikoisuuksien käyttö 227
 exit ja 28
 find-algoritmi 184, 230
 for_each-algoritmi 230
 hash-tyyliset taulut ja 229
 istream-tyyliset virrat ja 18, 19, 228
 istream-tyyppinen typedef-komento 226
 iteraatio säiliöissä 184
 kansainvälistymistuki 230
 katso myös Standard Template Library
 list-malli 174, 183, 184, 229
 logic_error ja 135
 map-malli 229
 max and 16
 muistinvараajien käyttö sisällä 227
 nimiavaruudet ja 119
 numeric_limits and 107
 ostream typedef 226
 otsikot, katso otsikot
 pilat ja 230
 push_back-algoritmi 184
 queue-malli 229
 rotate-algoritmi 230
 search-algoritmi 230
 set-malli 182, 229
 sisäiset tuotteet ja 231
 sisällä oleva näppäryys 108
 sisällä oleva poikkeushierarkia 231
 sisällä olevat algoritmit 229
 sisällä olevat jaksot 230
 sort-algoritmi-algoritmi 230
 stack-malli 229
 string ja 7, 226
 stringstream-malli 228
 suoritustakuut 229, 230
 säiliön käyttäytyminen 174
 säiliöluokat ja 175, 184, 229
 taulukkokorvaukset ja 24
 tuki numeeriselle käsittelylle 231
 tuki viipaleille 231
 tuki virheille 231
 unique-algoritmi 230
 valarray-malli 231

vector ja 81
 vector-malli 24, 57, 62, 81, 226, 229
 vierekkäiset erot ja 231

nothrow new 33

NULL 110–113
 osoite 112
 kutsujan käyttö vastaan kutsuttavan käyttö 112

null-arvoinen osoitin
 delete and 25
 poisto 36
 set_new_handler ja 28

numeerinen käsittely
 tuki normaalissa C++-kirjastossa 231

numeric_limits 106–108
 tehokkuus 107

nuqneH 97

Nyman, Lars xix

näkyvyysalueen määrittäminen 30, 162
 katso myös nimiavaruudet

näppäryys C++-kielen peruskirjastossa 108

O

Object Pascal 195

Objective C 195

oikeellisuus, itseensä kohdistuva sijoitus 72

oletusmuodostinfunktiot 5, 109
 implisiittisesti luodut 212

oletusmuodostaminen
 vastaan muodostaminen argumenteilla 136
 välttäminen silloin kun ei tarvita 137

oletustoteutukset
 kopiomuodostimet 213
 operator=-funktio 213
 virtuaalifunktioille, vaara 163–167

oletusparametrit 171–173
 operator new ja 39
 staattinen sitominen 173
 vastaan kuormittaminen 106–109

olioiden laskeminen 59

oliosuunnittelu 153–211
 edut 164
 yleiset virheet 167–169

oliot
 alustus 8
 argumenteilla vastaan ilman argumentte-
 ja 136
 elinkaari, silloin kun palautetaan
 funktioista 127–128
 esittely 4
 identiteetti 74–75
 kaava 198
 koot, määrittäminen 145
 kopioinnin estäminen 52
 kääntäjäriippuvaisuudet ja 147
 laskeminen 59
 muodostamisen vaiheet 54

- määrittäminen 4, 135–137
 - muodostinfunktiot ja 135
- pienet, välittäminen 101
- samanarvoisuus 74–75
- sijoittaminen 86
- taulukot 5–6
- Okkamilainen, Vilhelm 207, 209
- oma muistinhallinta
 - katso muistinhallinta
- omistaa*-suhde, määrittäminen (suomeksi) 182
- omien muistinhallintastrategioiden
 - uudelleenkäyttö 46–48
- `operator delete` 77
 - ei-jäsen, välikoodi 36
 - katso myös `delete`, `operator delete[]`
 - käyttätyminen 36–37
 - tehokkuus ja 39
 - virtuaalimuodostinfunktiot ja 44
- `operator delete[]` 36, 37, 77
- `operator new` 77
 - `bad_alloc` ja 26, 33, 34
 - ei-jäsen, välikoodi 34
 - jäsen, ja ”kooltaan-väärät” pyynnöt 35
 - katso myös `new`, `operator new[]`
 - kuormittaminen 26
 - käyttätyminen 33–36
 - muistinloppumisehdot ja 25–33
 - nollan palauttaminen ja 33
 - nollatavuiset pyynnöt ja 34
 - periytyvyys ja 35–36
 - poikkeusmäärittäminen 28
 - `std::bad_alloc` ja 26, 33, 34
 - suorituksen parantaminen 40–48
 - taulukot ja 36
 - tehokkuus ja 39
 - uudenkäsittely funktiot ja 27
 - ääretön silmukka 35
- `operator new[]` 36, 77
- `operator&` 212
- `operator<<`
 - esittely 87
 - kirjoittaminen 17
 - vastaan `printf` 17
- `operator=` 64–76, 116
 - assosiatiivisuus 64
 - bittitason kopiointi ja 50, 213
 - `const`-tyyppiset jäsenet ja 214–216
 - `const`-tyyppinen paluuarvo ja 65
 - implisiittinen luonti 212
 - jäsentason sijoitus ja 213
 - jäsentason kopiointi ja 213
 - kuormittaminen 65
 - käytön estäminen 52
 - oletustoteutus 50, 213
 - oletusetumerkintä 65
 - osoitinjäsenet ja 50–51
 - paluutyypit 65
 - paluutyypit, syöttönä `operator=`-funktion 65
 - periytyvyys ja 69–70
 - silloin kun ei implisiittisesti luotu 214–216
 - vaikutus rajapintoihin 82
 - viittausjäsenet ja 214–216
 - `void`-tyyppinen palautustyyppi ja 65
- `operator>>`
 - esittely 87
 - vastaan `scanf` 17
- `operator[]`
 - esimerkki esittelystä 82
 - kahvan palauttaminen 126
 - kuormittaminen `const`-tyypin kohdalla 92–93
 - palautustyyppi 93
- operaattorit, kuormitetut
 - nimiavaruuden approksimaatiot ja 121
- optimointi, kääntämisen aikana 99, 105, 137, 231
 - `inline`-tyyppiset funktiot ja 137
- osasummat 231
- osoitinjäsenet
 - katso myös osoittimet
 - kopioimuodostimet ja 51–52
 - `operator=` and 50–51
- osoitteen samanarvoisuus 75
- osoitteet, avointen funktioiden 140
- osoittimet
 - bittitason `const` jäsenfunktiot ja 94
 - `const` 91
 - funktioille 121
 - otsikkotiedostossa 14
 - funktioille
 - vastaan viittaukset funktioihin 121
 - jäsenfunktioihin 130
 - jäseniin 112
 - katso myös osoitinjäsenet
 - kokoelmien rakentamiseen 191
 - käännösrippuvuudet ja 147
 - moni-, ja tuhoajafunktiot 191
 - osoittimiin, vastaan viittaukset osoittimiin 13
 - saantirajoitusten kiertäminen ja 129–131
 - `void*`, katso yleiset osoittimet
 - yksittäisiin vastaan useisiin olioihin, ja
 - `delete` 23, 52
 - yleiset, katso yleiset osoittimet
- `ostream typedef` 226
- osumatarkkuus, välimuisti, avointen funktioiden
 - muodostaminen ja 137
- otsikkotiedostot
 - avoimet funktiot ja 138
 - katso myös otsikot
 - nimiristiriidat ja 117
 - pituus ja käännöksen nopeus 80
 - vastaan nimiavaruudet 119
- otsikot
 - `<assert.h>` 26
 - `<cassert>` 26
 - `<complex>` 225

`<complex.h>` 225
`<cstdio>` 225, 226
`<cstdlib>` 127
`<cstring>` 225, 226
`<float.h>` 107
`<iostream>` 225, 226
`<iostream>` vastaan `<iostream.h>` 19
`<iostream.h>` 225
`<limits>` 107
`<limits.h>` 107, 225
`<new>` 27
`<stdio.h>` 17–18, 225, 226
`<stdlib.h>` 127
`<string>` 226
`<string.h>` 20, 225, 226

P

paikalliset oliot
 muodostaminen ja tuhoaminen 131
 staattiset 222
 paikalliset staattiset oliot 222
 paikallismuuttujat, normaalissa C++-
 kirjastossa 230
 painajaiset, ylläpito 176
 palautus arvolla 98
 kopiomuodostimet ja 6
 palautus arvolla ja 6
 paluuarvot, elinkaari 127–128
 paluutyypit
 `const` 92, 125
 kahva luoksemääsemättömiin jäseniin 124
 `operator==`-funktion 65
 `operator[]`-funktion 93
 Pandoran laatikko 195
 Papurt, David xviii, xix
 parametriluettelot, tyyppimuunnokset ja 86
 parametrit
 katso myös arvolla välittäminen, viittauksella
 välittäminen, pienten olioiden välit-
 täminen
 oletus, katso oletusparametrit
 tyyppimuunnokset ja, katso tyyppimuunnokset
 Pascal 57, 176
 patologinen käyttäytyminen
 oma muistinhallinta ja 46
 perhos-efekti 221
 peitenimien käyttö 52, 53, 75–76, 101
 määritus (suomeksi) 72
 periytyvyys
 edut 164
 ei-virtuaalifunktioiden määrittäminen uudelleen
 ja 169–171
 julkinen, katso julkinen periytyvyys
 katso myös moniperintä
 kopiomuodostimet ja 71
 koska käytetään 189

matematiikka ja 160
 moni-, katso moniperintä
 näkemys ja 156–160
`operator new` ja 35–36
`operator=` ja 69–70
 piirteiden jakaminen ja 164, 208
 pingviinit ja linnut ja 156–158
 rajapinnan 161–169
 rajapinnan vastaan toteutuksen 161–169
 saatavuuden rajoitukset ja 115
 suojattu 156
 suorakulmiot ja neliöt ja 158–160
 tapaturmainen 164–165
 toteutuksen 161–169
 vastaan mallit 185–189
 yhdistäminen mallien kanssa 31–33, 193
 yksityinen, katso yksityinen periytyvyys
 yleiset piirteet ja 164, 208
 periytyvyys ja 164, 208
 pienten olioiden välittäminen 101
 pingviinit ja linnut 156–158
 Persephone xx, 215
 Plato 98
 poikkeusmääritykset 78
 oletuskäyttäytyminen loukattaessa 28
 poikkeukset 135
 johtaminen käyttämättömiin olioihin 135
 normaali hierarkia 231
 normaalit `iostream`-tyypeille ja 228
 poispyyhkiminen
 Polonius, lainaus 11
 pomo, pystytukkainen 187
`Pool`-luokka 46–48
 Poor, Robert xix
`printf`, vastaan `operator<<` 17
 Protocol-luokat 149–152, 173, 201
 puhtaat virtuaalimuodostinfunktiot 63–64
 avoimet funktiot 64
 määrittäminen 63
 toteuttaminen 63
 puhtaat virtuaalifunktiot 63, 197
 katso myös puhtaat virtuaalituhoajafunktiot
 määrittäminen 162, 166–167
 tarkoitus 162, 211
 puoliapina, kippurahantainen 203
`push_back`-algoritmi 184
 puskurointi, `iostream`-tiedostossa 229
 pysäytysongelma, ei-paikallisten staattisten olio-
 iden alustus ja 221
 päänraapiminen, välttäminen 89
 pöhöttönyt koodi, malleista johtuva 190

Q

queue-malli 229

R

Rabinowitz, Marty xx
 rajapinnat
 irroitus toteutuksista 164
 Java-kielessä 200
 minimaalinen 79–81, 184
 periytyvyys 161–169
 suunnittelun käsittelyt 77–78
 tyyppiturvallinen 192–194
 työtapa-esimerkki 81–83
 täydet 79, 184
 vastaan toteutukset 144
 ystäväfunktiot ja 83
 rajapintaluokat 192
 tehokkuus 194
 rajapintojen ja toteutusten erottaminen 146–152
 rand 127
 rekursiiviset funktiot, avointen funktioiden muodostaminen ja 138
 Reed, Kathy xvii
 Reeves, Jack xvii
 Regen, Joel xviii
 register 138
 reinterpret_cast 10
 Reiss, Steve xix
 rajoitukset, saatavuudessa periytyvyyden alla 115
 Rhodes, Neil xix
 rhs, parametrinimenä 11
 Ritchie, Dennis M. xvii
 Rodoni, Rene xix
Romeo and Juliet, viittaus 104
 Rooks, Alan xix
 rotate-algoritmi 230
 Roux, Cade xix
 runtime_error-luokka 231

S

samanarvoisuus 74
 samanarvoisuus, katso olion samanarvoisuus
 Santos, Eugene, Jr. xix
 Satch 215
Satyricon vii
 scanf, vastaan operator>> 17
 Scott, Roger xviii, xix
 search-algoritmit 230
 sekatilän aritmetiikka 85, 86
 sekatyyliset kantaluokat 31
 sekatyylinen periytyvyys 31
 sekoittaminen, new/delete ja malloc/free - funktioiden 20
 selvänäköisyys, ja MI 199
 sekvenssit, normaalissa C++-kirjastossa 230

set-malli 182, 229
 set_new_handler 27–33
 luokakohtainen, toteuttaminen 28–33
 vastaan try-tyyppiset lohkot 33
 Shakespeare, William,
 lainaus 11
 Shewchuk, John xvii, xix
 Shteynbuk, Oleg xix
 sijoittaminen
 estäminen 52
 itseensä 71–73
 jäsenien, katso jäsenen sijoitus
 olion kantaosaan 69–70
 operator, katso operator=
 taulukot ja 81
 vastaan alustaminen 8–9, 136
 Simpson, Rosemary xx
 Singleton-kaava 222
 sisällytetyt tiedostot, katso otsikkotiedostot
 sisäiset jäsenet
 alustus silloin, kun staattisia ja const-tyyppejä 14
 sisäiset tuotteet 231
 sisäkkäiset tyypit, esimerkkejä 186, 218
 sisältyvyys, katso kerrosajattelu
 sitominen, dynaaminen, katso dynaaminen sitominen
 sitominen, staattinen, katso staattinen sitominen
 sizeof 19, 35
 luokkien vapaa asemointi ja 36
 paloiteltu ongelma 99–101
 pienet oliot
 muistin varaaminen ja 39–48
 välittäminen 101
 Smallberg, Dave xix
 Smalltalk 146, 157, 158, 195, 216
 Socrates 98
 viittaus xx
Some Must Watch While Some Must Sleep 154
 Somer, Mark xix
 sopimukset
 nimistä 11, 138, 144
 STL-kirjastossa 232
 sort-algoritmi 230
 stack-malli 229
 standardi
 C-kirjasto 18, 28, 224, 226, 228, 230
 katso myös DIS
 otsikkonimet 225–226
 otsikot, katso otsikot
 sisällytetyt tiedostot, katso otsikot
 säiliöt 174
 staattinen
 funktio, avoimista funktioista luodut 139
 oliot, viittausten palauttaminen 103–105

- sitominen
 - oletusparametrien 173
 - virtuaalifunktioiden 170
 - taulukko,viittausten palauttaminen 105
 - tyyppi, määrittäminen (suomeksi) 171
 - staattiset jäsenet 130
 - alustus 29, 57, 58
 - const-tyyppiset jäsenfunktiot ja 94
 - käyttö nimiavaruuden approksimaatioissa 119–122
 - luokan sisäinen alustus 14
 - määrittäminen 29
 - Standard Template Library (STL) 175, 232
 - katso myös normaali C++-kirjasto
 - laajennettavuus 232
 - sopimukset 232
 - Stasko, John xix
 - static_cast 10
 - esimerkki käytöstä 19, 42, 44, 70, 110, 114, 175, 176, 178, 192, 193, 194
 - std-nimiavaruus
 - <iostream> vastaan <iostream.h> ja 19
 - bad_alloc ja 26, 35
 - basic_string ja 227
 - katso myös normaali C++-kirjasto
 - perus-C++-kirjasto ja 119, 225
 - numeric_limits ja 107, 108
 - otsikkonimet ja 225, 226
 - set_new_handler ja 30
 - string ja 227
 - stdio, vastaan istream-tyyppiset virrat 17–18
 - tehokkuus ja 18
 - <stdio.h> 17–18, 225, 226
 - <stdlib.h> 127
 - Steinmüller, Uwe xviii, xix
 - STL (Standard Template Library) 175, 232
 - laajennettavuus 232
 - sopimukset 232
 - strategia, avointen funktioiden muodostamista varten 142
 - strdup 20
 - <string> 226
 - string-tyyppi 7, 226–228, 229
 - esittely 227–228
 - normaalina säiliönä 229
 - typedef-komento 226
 - vastaan String 7
 - String, vastaan string 7
 - <string.h> 20, 225, 226
 - stringstream-malli 228
 - strlen 97
 - Stroustrup, Bjarne xvii, xix, 64, 233, 234, 235
 - struct-avainsanat ja 186
 - struct-struktuurit
 - muodostinfunktiot ja 186
 - nimiavaruuden approksimaatioina 119–122
 - suhteet
 - omistaa 182
 - on eräänlainen 155–158
 - on toteutettu jonkin ehdoilla 182, 183, 190, 193, 194, 208
 - suojattu
 - jäsenfunktiot 165, 193
 - periytyvyys 156
 - suomenkieliset määrittäykset
 - asiakas 9
 - alasmuunnos 176
 - Body-luokka 148
 - Cheshire Cat -luokka 148
 - dynaaminen sidonta 172
 - dynaaminen tyyppi 172
 - ei-paikalliset staattiset oliot 221
 - Envelope-luokka 148
 - Handle-luokka 148
 - kerrosajattelu 182
 - käännösyksikkö 220
 - Letter-luokka 148
 - moniperintä (MI) 194
 - omistaa-suhde 182
 - on eräänlainen -suhde 155
 - on toteutettu jonkin ehdoilla -suhde 183
 - paikalliset staattiset oliot 222
 - peitenimien käyttö 72
 - Protocol-luokka 149
 - sisäiset tyypit 15
 - staattinen tyyppi 171
 - suorakulmiot ja neliot 158–160
 - suoritus, katso kustannukset; katso tehokkuus
 - suoritusajan virheet 110, 157
 - C-kielessä tai C++-kielessä 216
 - muuntaminen käännösajan virheiksi 217–219
 - normaalissa C++-kirjastossa ja 231
 - vastaan käännösajan virheet 216
 - vastaan linkittämisen ajan virheet 216
 - sutkaus, todella huono 157
 - suunnittelu
 - huono, ja lähdekoodin uudelleenkäyttö 206–209
 - huono, ja MI 205–209
 - luokkien ja funktioiden 77
 - oliosuuntautunut 153–211
 - ristiriitä 170
 - tyyppien 77–78
 - suunnittelun tavoitteet, C++-kielelle 232
 - switch-lauseet tyypeissä, vastaan virtuaalifunktiot 176
 - säiliöt peruskirjastossa 174, 229
 - käytös 174
 - sääntö 80–20 143, 168
- ## T
- taikanumerot 108
 - Taligent's Guide to Designing Programs xviii
 - tarkoitus
 - arvolla välittämisen 7

- ei-virtuaalifunktioiden 167, 211
- julkisen periytyvyyden 155, 210
- kerrosajattelun 182, 211
- luokkien, joilla ei ole virtuaalifunktioita 61
- määrittelemättömän käytöksen 20
- puhtaiden virtuaalifunktioiden 162, 211
- viittausten 102
- virtuaalisten kantaluokkien 199
- yksinkertaisten virtuaalifunktioiden 163, 211
- yksityisen periytyvyyden 190, 210
- yleisten kantaluokkien 210
- tarpeettomat oliot, välttäminen 137
- taulukot, olioiden, joilla muodostimet 5–6
- tavoitettavuus
 - tietojäsenten hallinnan 89
 - rajoitukset
 - kahvat ja 113–114
 - periytyvyys ja 113–114
- tehdasfunktiot 149, 201
- tehokkuuus
 - alustus argumenteilla vastaan ilman argumentteja ja 136
 - alustus vastaan sijoitus 54
 - arvolla välittäminen ja 98–99
 - C++-kielen suunnittelun tavoitteena 233
 - cache-muistiin sijoittaminen ja 90
 - tuhoajafunktioissa olevien staattisten jäsenien alustamisesta 57
 - iostream vastaan stdio 18
 - jäsenen alustus/viimeistelyjärjestys ja 58
 - katso myös kustannukset ja käännöksen riippuvuudet
 - kielen säännöt ja 233
 - käyttämättömät oliot ja 135
 - makrot vastaan avoimet funktiot 16
 - MI:n (moniperintä) tilarangaistus 199
 - muistinvarusrutiinit ja 39
 - numeric_limits 107
 - oletusparametrien sitominen ja 173
 - oma muistinhallinta ja 43
 - osoittimien/viittausten palauttaminen luokkajäseniin ja 131
 - perus string-tyyppien 229
 - pienille oliolle varaamisesta 39–48
 - rajapintaluokkien 194
 - sijoitus itseensä ja 72
 - sijoitus vastaan muodostaminen ja tuhoaminen 105
 - sisäänrakennettujen tyyppien välittäminen ja 101
 - suoritusajan tarkistukset ja 216
 - vastaan minimaalisuus luokan rajapinnoissa 80
 - viittauksella välittäminen ja 99
 - viittausten laskeminen ja 52, 229
 - virheellinen koodi ja 101, 105, 124, 129, 131
 - virtuaalifunktiot ja 168
- Teitelbaum, Glenn xix
- tervejärkisyyden tarkistaminen, eliminointi 217
- tilapäiset oliot 67, 134
- kahvat 127–128
- terminologia, tässä kirjassa käytetty 4–12
- this
 - sijoitus 141
 - tehokas tyyppi 96
- tietojäsenet
 - alustus vastaan sijoitus 53–57
 - oletusalustus 213
 - oletussijoitus 213
 - saatavuuden hallinta 89
 - virtuaaliset kantaluokat ja 200
- Tilly, Barbara xix
- timantit, katso moniperintä
- toiminnallinen abstraktio 89–90
- toinen painos, muutokset xiv–xv
- toisessa painoksessa olevat muutokset xiv–xv
- Tondo, Clovis xix
- toteutukset
 - irroitus rajapinnoista 164
 - johdettujen luokkamuodostinfunktioiden ja -tuhoajafunktioiden 141
 - oletus, vaara 163–167
 - periytyvyys 161–169
 - piilottaminen 146–152
 - Protocol-luokkien 151
- Treichel, Chris xviii, xix
- true 9
- Trux, Antoine xix
- tuhoajafunktiot 77
 - avointen funktioiden muodostaminen 140–142
 - ei-virtuaaliset 81
 - olion poispyyhkiminen 59–63
 - free ja 19–20
 - mahdollinen toteutus johdetuissa luokissa 141
 - paikalliset oliot ja 131
 - puhtaasti virtuaaliset 63
 - suhde delete-funktioon 23
 - useat osoittimet ja 191
 - virtuaali-
 - käyttäytyminen 61
 - olion poispyyhkiminen ja 59–63
- turvallinen alasmuunnos 179–181
- tutkimystyö lint-tyyppisiin ohjelmiin C++-kielellä xiii
- Twilight Zone 63
- tyyppi
 - his 96
 - katso myös tyytit
 - muunnokset 78, 85
 - globaalit funktiot ja 86
 - implisiittiset 67, 83, 85, 86
 - jossa sekaantuneena long int vastaan int 111
 - jäsenfunktiot ja 86
 - monimerkityksisyys ja 113–114

yksityinen periytyvyys ja 190
 turvallisuus ja yleiset osoittimet 192
 työtapaa 77–78
 tyyppipohjaiset switch-lauseet
 vastaan virtuaalifunktiot 176
 typedef-komennot
 new/delete ja 24
 käyttö nimiavaruuden approksimaatioissa 120
 tyypit
 katso myös tyyppi
 kokonaisuuteen kuuluvaa (suomenkielinen
 määrittäminen) 15
 lisääminen virheiden tunnistamisen
 parantamiseksi 217
 sisäkkäiset, katso sisäkkäiset tyypit
 yksityiset 186
 tyyppiturvalliset rajapinnat 192–194
 tyypittely, vahva, toteuttaminen 192–194
 tyyppikonversiot ja 113–114
 tämän kirjan Web-sivu xvi
 tässä kirjassa olevat virheet, raportointi xv
 tässä kirjassa olevista virheistä raportointi xv

U

unettomuus 154
 unilääkkeet 154
 unique-algoritmi 230
 upottaminen, katso kerrosajattelu
 Urbano, Nancy L. xix, xx
 katso myös jumalatar
 useat osoittimet, tuhoajafunktiot ja 191
 Usenet-uutisryhmät xvii, xviii
 USENIX Association xx
 using, katso nimiavaruudet
 uudelleen määrittäminen
 periytyneet ei-virtuaalifunktiot 169–171
 virtuaalifunktiot 196–197
 uudelleenkäyttö, katso koodi uudelleenkäyttö
 uusi muunnos esimerkkejä
 const_cast 96, 97, 124
 dynamic_cast 180, 181
 static_cast 19, 42, 44, 70, 110, 114, 175, 176,
 178, 192, 193, 194
 uusi muunnos -muodot 10–11
 uutisryhmät, Usenet xvii, xviii

V

vahva tyypittely, toteuttaminen 192–194
 vain lukuoikeus -kirjastot, alasmuunnos ja 179
 vakiot 14
 katso myös const
 luokakohtaiset 14–15
 vakiot erikoistumisen ohi 167

valarray-malli 231
 valmiit rajapinnat 79, 184
 Van Wyk, Chris xix
 varoitukset, kääntäjältä 223–224
 vector-malli 24, 57, 62, 81, 226, 229
 verkossa oleva virheluettelo xvi
 vierekkäiset erot 231
 viittauksella välittäminen 99–101
 tehokkuus ja 99
 viittauksen laskeminen 52
 normaaleille string-tyypeille 229
 viittaukset
 funktioihin 121
 vastaan osoittimet funktioihin 121
 funktion palautustyyppinä 99–101
 jäseninä 53–54
 kavhana luoksepääsemättömissä oleviin
 jäseniin 126
 käännösriippuvuudet ja 147
 muunnos 70
 osoittimiin, vastaan osoittimet osoittimiin 13
 parametreinä 99–101
 saantirajoitusten kiertäminen ja 129–131
 staattiseen olioon, funktion palautustyyppin
 arvona 103–105
 toteutus 101
 tarkoitus 102
 Vinoski, Steve xix
 virheellinen koodi
 tehokkuus ja 101, 124, 129, 131
 virheiden käsittelijät
 #define ja 14
 avoimet funktiot ja 142
 virheet
 hyödyt käännöksen aikaisessa
 tunnistuksessa 219
 kerrasta poikki 83
 kirjastotuki 231
 käännöksen aikainen 110
 vastaan suorituksen aikainen 216
 linkittämisen aikana tunnistaminen 14, 64, 117,
 139, 219
 linkittämisen aikana vastaan suorituksen
 aikana 216
 suoritus aika 110, 157
 virheluettelo, verkossa oleva xvi
 virtuaalifunktioiden määrittäminen uudelleen 189
 virtuaalifunktiot 186
 dynaaminen sidonta 170
 eksplisiittinen pätevyys ja 196
 esitleminen uudelleen 189
 katso myös virtuaalituhoajafunktiot
 muiden kielten kanssa ja 61
 muokausmekanismi 206–207
 määrittäminen uudelleen 196–197
 oletustoteutukset ja 163–167
 puhtaat, katso puhtaata virtuaalifunktiot

tarkoitus luokassa 61
 tehokkuus ja 168
 toteutettaessa kentän erottimia 202
 toteutus 61–62
 vallitsevuus ja 200
 vastaan ehtolauseet ja switch-lauseet 176
 vastaan dynamic_cast 180
 yhteensopivuus
 yksinkertaiset, tarkoitus 163, 211
 virtuaalituhojafunktiot
 käyttäytyminen 61
 olion poisto ja 59–63
 puhtaat, katso puhtaat virtuaalihajoittimet
 virtuaalituhojafunktiot ja 59–63
 virtuaalimuodostinfunktiot 149, 150
 virtuaalinen taulu 61, 64
 virtuaalinen taulu osoitin 61
 virtuaaliset kantaluokat 198, 200
 alustus 200
 kustannukset 198
 monimutkaisuudet 201
 tarkoitus 199
 tietojäsenet 200
 void* -osoittimet, katso yleiset osoittimet
 vptr 61
 vtbl 61, 64
 vähentää riippuvaisuus kääntämisestä 143–152

W

Wait, John xx
 Weaver, Sarah xx
When Bad Things Happen to Good People,
 viittaus 181
 Wildlife Preservation Trust Int'l. (WPTI)
 katso <http://www.columbia.edu/cu/cerc/wpti.html>
 Vilhelm Okkamilainen 207, 209
 Williams, Russ xix
Wizard of Oz, viittaus 159
 WPTI, katso Wildlife Preservation Trust Int'l.
 Wright, Kathy xx
 WWW-saitti, *More Effective C++* 237
 WWW-saitti, tämän kirjan xvi

X

X Files, The, viittaus 51
 XYZ Airlines 163

Y

yhdistäminen
 free with delete 20
 julkisen ja yksityinen periytyvyys 201–205
 yhteensopivuus

C-kielen kanssa, C++-kielen suunnittelun
 tavoitteena 233
 muiden kielten kanssa, vptrs ja 61
 yhteiset piirteet
 yleisten piirteiden jakaminen 164, 208
 yhteydenotto kirjoittajaan xv
 yksinkertaiset virtuaalifunktiot, tarkoitus 163, 211
 yksityiset muodostinfunktiot 218
 yksityinen periytyvyys 189–194
 tarkoitus 190, 210
 vastaan kerrosajattelu 190–194
 virtuaalifunktioihin uudelleen
 määrittämiseen 204
 yleiset osoittimet ja 193
 yksityiset jäsenfunktiot 57, 116
 yleiset kantaluokat, tarkoitus 210
 yleiset osoittimet 110, 189, 191–194
 tyyppiturvallisuus ja 192
 yksityinen periytyminen ja 193
 ylläpito
 alasmuunnos ja 176
 isot luokkarajapinnat ja 80
 jäsenten alustuslistat ja 55
 luokkajäsenten lisääminen ja 24
 viitaukset funktioihin ja 120
 yleiset kantaluokat ja 164
 Yogi Bear, viittaus 103
 ystäväfunktiot 87–88
 rajapinnat ja 83
 ystävyys, tosielämässä 87

Z

Zablude, Oleg xix
 Zell, Adam xix

Ä

ääretön silmukka, operator new -funktiossa 35