



mitp

Peter
Prinz

C Das Übungsbuch

Testfragen und Aufgaben mit Lösungen

Stichwortverzeichnis

Symbole

- #define 93
- #endif 96
- #ifdef 93
- #ifndef 93, 96
- #include 11, 35
- #undef 93

A

- ABS 98
- addArr() 222
- Adresse 199
- Adressoperator 200
- Algorithmus
 - Merge- 224
- Anweisung 11
 - do-while 77
 - for 77
 - if else 77
 - return 11, 140
 - switch 77
 - while 77
- Argument 35, 36
 - Adress- 49
- Array 121
- ASCII-Code 25
- assert() 99
- Aufruf
 - Funktions- 35
- Ausdruck 63
- Ausgabe
 - dezimal 49
 - exponentiell 49, 52
 - Feldbreite 49
 - Fixpunkt 49, 52
 - formatierte 49
 - Genauigkeit 49
 - hexadezimal 49
 - linksbündig 51
 - oktal 49
 - rechtsbündig 51
- Auswahloperator ? 77
- auto 157

B

- Bedingung 69, 77
- Binärmodus 275
- Binomialkoeffizient 145
- binomialkoeffizient() 145
- Bit
 - gelöschtes 175
 - gesetztes 175, 178
 - invertieren 175, 177
 - löschen 177
 - Maske 177
 - setzen 177
- Bitfeld 241, 253, 256
- Ausrichtung 244
- Breite 242, 256
- Bitgruppe 178, 180
- Bitmuster 127, 176, 180, 181, 254
- Bitoperator 175
 - Links-Shift 175
 - logische 175
 - Operanden 175
 - Rechts-Shift 175
- bitPattern() 144, 181
- Block 77, 157
- break 77
- Bruch
 - Nenner 248
 - Zähler 248
- Bruchrechnung 248
- bruchTodouble() 249
- Bubble Sort 181
- bubbleSort() 181
- Byte
 - High- 179
 - Low- 179

C

- calloc() 217
- case-Marke 91
- Cast-Operator 109
- Celsius 68
- celsius2fahr() 142
- char 21

Code

- ASCII- 25, 49
- Zeichen- 28

Compiler 12

Compilierung

- bedingte 96

cone() 204

const 24

const char * 205

continue 77

ctime() 280

ctype.h 93

D

Datei 275

- aktuelle Position 275
- ausführbare 12, 139, 141
- Binärmodus 275
- Ende 275
- Flags 275
- Header- 11
- mischen 283
- öffnen 275
- open-for-update 276
- Operationen 275
- Puffer 275
- schließen 275
- suchen in 283
- Textmodus 275
- Zugriffsmodus 275

Dateizugriff 275

- wahlfreier 275

Datensatz 241

- Aufbau 242

Datentyp 21, 22

DBL_MAX 26

DBL_MIN 26

default 91

Definition

- Variablen- 25

Deklaration

- extern- 157, 158, 161
- Funktions- 35
- globaler Vektor 161

Parameter- 35
 Variablen- 24
 Dezimal 21
 Differenz 63
 Direktive
 #define 93
 #ifdef 93
 #ifndef 93
 #include 11, 35
 #undef 93
 displayFile() 279
 Division 63
 do while 77
 Dokumentation 11
 double 21
 Dreieck
 gleichseitiges 68
 Durchschnitt 126
 gleitender 163
 dynamisch
 Speicher 217
 Vektor 218

E

Einer-Kompliment 175
 Eingabe
 Strg+Z 59
 Eingabefeld 49
 else-if-Kette 77, 80
 endkapital() 143
 Endlosschleife 78
 EOF 59, 275
 Eratosthenes
 Sieb des 128
 Escape-Sequenz 21, 23
 Exklusiv-ODER 175
 exp() 41, 85
 Exponentiell
 Notation 21, 26, 49
 extern 157
 extern-Deklaration 157, 158,
 161

F

fahrenheit() 142
 Fahrenheit 68
 Fakultät 81
 fclose() 275
 Fehler
 Compiler- 12
 Fehlersuche 11
 Feldbreite 49

feof() 275
 ferror() 275
 fflush() 285
 fgetpos() 275
 fgets() 275, 285
 Fibonacci-Quotienten 83
 Fibonacci-Zahl 162
 Fibonacci-Zahlen 82
 FILE 275
 FILE-Pointer 275
 Filterprogramm 93, 96, 99,
 100, 182
 find_int() 206
 Fixpunktzahl 49
 float 21
 floor() 39
 FLT_MANT_DIG 253
 FLT_MAX 26
 FLT_MIN 26
 fopen 275
 for 77
 Formatelement 24, 49
 Formatstring 49
 fprintf() 275, 278, 281
 fputs() 275
 fread() 275
 free() 217
 fscanff() 275, 281
 fseek() 275, 282
 fsetpos() 275
 ftell() 275, 282
 Füllzeichen 51
 Funktion 139
 Argument 140
 Aufruf 35, 40
 -Block 139
 Definition 139
 Deklaration 35
 inline 139
 -Kopf 139
 main() 11, 139
 Parameter 139
 Prototyp 140
 Reihenfolge 140
 rekursive 139, 145
 Return-Wert 139
 Typ void 140
 Funktionsmakro 93
 Fußgesteuert 77
 fwrite() 275, 285

G

Ganzzahlerweiterung 109,
 175
 Geltungsbereich 157, 158
 Genauigkeit 21, 26, 49
 Standardwert 49
 Geräte 275
 getBitfield() 180
 getc() 275
 getMovingAverage() 164
 ggT() 249
 Gleitpunkttyp 21
 Gleitpunktzahl 49
 Exponent 253
 Mantisse 253
 Globale Variable 157
 goto 77
 Groß-/Kleinschreibung 21

H

Hanoi
 Türme von 250
 Header-Datei 11, 35
 assert.h 99
 ctype.h 93, 99
 float.h 26, 253
 limits.h 22, 26, 53
 math.h 35
 Standard- 35
 stdbool.h 39
 stdio.h 11, 276
 stdlib.h 37, 40, 217
 time.h 40, 245
 Hexadezimal 21
 Hochkomma 21

I

if else 77
 Index 121
 Initialisierung
 Liste 121
 String 121
 Variablen- 21
 Vektor 121
 initMovingAverage() 163
 InitRandom 97
 initTOH() 251
 Inkrementoperator 63
 inline 139, 144
 int 21
 iProductP3D() 247
 iscntrl() 99

isdigit() 93, 98
 islower() 93
 isReadable() 278
 isspace() 93, 99
 isupper() 93
 isxdigit() 98

K

Kegel
 Mantelfläche 204
 Volumen 204
 Kommentar 11, 14, 15
 Kompilierung
 bedingte 93
 Kongruenzmethode
 lineare 160
 Konstante 22, 24
 dezimal 21
 Gleitpunkt- 21
 hexadezimale 21, 28
 numerische 21
 oktale 21, 29
 String- 21
 symbolische 93
 Zeichen- 21
 Konvertierungs-
 spezifikation 49
 Koordinaten
 kartesische 247
 Kreditraten 69
 kuerzenB() 249

L

Laufbedingung 77
 Lebensdauer 158
 von Objekten 157
 Linker 157
 Linksbündig 51
 Links-Shift 175
 Liste
 einfach verkettete 249
 Literal 21
 localtime() 245
 log() 41
 Lokale Variable 157
 long 21
 long double 21
 long long 21
 lotto() 206
 Lottospiel 127
 Low Byte 201

M

main() 11, 15
 Makro 93
 ABS 95
 Aufruf 93
 Definition 93
 Funktions- 93
 MAX 98
 MIN 98
 Neudefinition 95
 Random 98
 swap() 181
 malloc() 217
 Marke
 case- 91
 Sprung- 77
 math.h 35
 Matrix 121
 MAX 98
 Maximum 77, 206
 Mehrfach
 -Inkludierung 93
 memory
 allocation 217
 Memory Leak 232
 merge() 224
 Merge-Algorithmus 224
 extern 283
 MIN 98
 Minimum 206
 Mischen
 von Dateien 283
 Mittel
 arithmetisches 144
 geometrisches 144
 harmonisches 144
 Mittelwert 206
 Modulo-Division 63, 67
 moveTOH() 252
 moveTower() 252
 mulPolynomial() 226
 Multiplikation 63
 Murphy 25, 282
 myRandom() 161

N

Name 21
 Parameter- 36
 Namen 23
 Name-Wert-Paar 126
 NDEBUG 99
 nextFibo() 162
 nextMovingAverage() 164

NICHT 63, 175, 177
 NULL 199
 Null-Erweiterung 111, 115
 Null-Zeiger 206, 217

O

Objektdatei 12
 ODER 63, 175
 Oktal 21
 Operand 63
 Operator 63
 Adress- 199
 arithmetische 63
 Auswahl- 77
 binär 63
 Bit- 175
 Cast- 109
 Inkrement- 63
 logische 63
 Pfeil- 241
 Punkt- 241
 Shift- 175
 sizeof 22
 unär 63
 Vergleichs- 63
 Verweis- 199
 Vorzeichen- 63
 Zuweisung 63

P

Palindrom 222
 Parameter 35, 140
 Deklaration 139
 Makro- 93
 -Namen 35
 -Typ 35
 Zeiger 202
 Pfadangabe 275
 Pfeil-Operator 241
 Pointer 199
 Polynom 225
 Koeffizienten 225
 Multiplikation 226
 popJQ() 250
 Potenzreihe
 Basis 16 98
 Basis 2 84
 exp(x) 84
 Zahlendarstellung 84,
 98
 pow() 37, 39, 145
 power() 145
 Präprozessor 93

- Primzahlen 128
 - printf() 11, 49
 - printjQ() 250
 - printTOH() 251
 - Priorität 63
 - Produkt
 - inneres 247
 - Programmfluss 77
 - Prototyp 35, 38
 - Funktions- 13
 - Punkt
 - dreidimensionaler 247
 - Punkt-Operator 241, 243
 - pushjQ() 250
 - putbits() 178, 180
 - putc() 275
- Q**
- Quelldatei 12
 - Queue 249
- R**
- rand() 37
 - Random 98
 - readFileID() 281
 - readjQ() 281
 - realloc() 217
 - Rechtsbündig 51
 - Rechts-Shift 175
 - record 241
 - register 157, 163
 - Rekursion 252
 - rekursiv 139, 145
 - resetFibo() 162
 - restoreTOH() 284
 - return 11, 13, 140
 - Return-Wert 35
 - reverse_d() 163
 - rewind() 275
 - rotateBits() 180
 - Round2() 116
 - Rundungsfehler 114
- S**
- saveTOH() 284
 - scanf() 49
 - Feldbreite 52
 - Return-Wert 51
 - Schaltjahr 69
 - Schleife 77, 78
 - do while 77
 - for 77
 - fußgesteuert 77
 - while 77
 - Schleifenkopf 77
 - searchStr() 283
 - Selection Sort 127, 145
 - selectionSort() 145
 - Semikolon 11
 - setBitfield() 180
 - Shift
 - arithmetischer 175
 - Division 175
 - logischer 175
 - Multiplikation 175
 - short 21
 - signed 21
 - size_t 217
 - sizeof 22, 26
 - Skalarprodukt 247
 - Sortieren durch Auswahl 127
 - Sparrate 143
 - Speicher
 - dynamischer 217
 - freigeben 217, 219
 - Größe ändern 217
 - Initialisierung 217
 - reservieren 217
 - Speicherbelegung
 - float-Variable 253
 - Speicherklasse 157
 - auto 157
 - extern 157
 - register 157
 - Spezifizierer 157
 - static 157
 - von Funktionen 157
 - von Objekten 157
 - Speicherleck 232
 - Spiel
 - Türme von Hanoi 250
 - Spielbrett 182
 - clearBoard() 182
 - getField() 182
 - setField() 182
 - Spieler 248
 - Punkttestand 248
 - sprintf() 248
 - sProductP3D() 247
 - Sprung
 - bedingungsfreier 77
 - Marke 77
 - Unterprogramm- 139
 - sqrt() 35, 69
 - srand() 37, 40
- Stack 157**
- Standard
 - Ausgabe 49
 - Bibliothek 35
 - Eingabe 49
 - Funktion 35
 - Header-Datei 35
 - Makros 93
 - Streams 275
 - Standardabweichung 206
 - Standardbibliothek 12
 - static 157
 - static-Funktion 157, 160
 - static-Variable
 - Initialisierung 159
 - statistik() 206
 - stdbool.h 39
 - stderr 275
 - stdin 49, 275
 - stdlib.h 37
 - stdout 49, 275
 - Steuerzeichen 99
 - strcat() 127
 - strcmp() 128, 205
 - strncpy() 121, 123, 127
 - Stream 275
 - strlcmp() 205
 - String 121
 - dynamischer 222
 - einfügen 144
 - Endezeichen 28
 - ersetzen 224
 - Initialisierung 121
 - invertieren 222
 - Vergleich 205
 - Stringende 121
 - strInsert() 144
 - strlen() 121, 225
 - strncpy() 225
 - strReplace() 224
 - strReplaceAll() 225
 - strReverse() 222
 - strstr() 225, 283
 - struct 241
 - struct Bruch 261
 - struct Gambler 248
 - struct Job 250
 - struct JobQueue 250
 - struct Point3D 247
 - struct QueueEl 250
 - struct Time 241
 - struct tm 246
 - struct Tower 251

- Struktur 241
 -Definition 241
 Elemente 241
 Elementzugriff 241
 FILE 275
 Initialisierung 241
 sizeof 242
 -Typ 241
 -Variable 241
 Zeiger auf 241
 Zuweisung 243
- substring() 222
 Summe 63
 Vektor 222
 sumP3D() 247
 swap() 181
 swapBytes() 179
 switch 77
- T**
 tan() 43
 Teiler
 größter gemeinsamer 249
 Teilstring
 ersetzen 224
 kopieren 222
 Temperatur
 Celsius 68
 Fahrenheit 68
 time() 40, 245
 time.h 40, 245
 time_t 246
 tolower() 93
 Ton 25
 toStringP3D() 248
 toupper() 93
 Türme von Hanoi 250
 einlesen 284
 Menü 253
 speichern 284
 Spielstatus 251
 Turmhöhe 42
 Typ 21
 -Breite 110
 time_t 246
 typedef 182, 241, 250
 Typhierarchie 109, 110
 Typumwandlung
 bei Funktionsaufrufen 109, 115
 bei Zuweisungen 109
 Bitmuster 111
 Datenverlust 109
- explizite 109
 implizite 109
 Rundungsfehler 112
 übliche arithmetische 109
 Warnung 112
- U**
 UINT_MAX 53
 Umlenkung
 Ein-/Ausgabe 93, 97
 Kommandozeile 97
 UND 63, 175
 Union 241, 254
 Anfangsadresse 242
 Größe 244
 union 242
 unsigned 21
 Unterprogramm 139
- V**
 Variable 21
 Adresse 199
 globale 24, 157
 lokale 24, 142, 157
 Vektor 121
 Definition 121
 dynamischer 218
 eindimensionaler 121
 globaler 161
 Initialisierung 121
 mehrdimensionaler 121
 Summe 222
 Vektorelement
 Adresse 123
 Zeiger auf 199
 Vergleich
 lexikografisch 205
 Vergleichsoperator 63
 Verzweigung 77
 Auswahloperator 77
 if else 77
 switch 77
 void 35
 void-Zeiger 217
 Vorrang 63
 Klammern 66
 Vorzeichen 21
 Vorzeichen-Erweiterung 111, 115
- W**
 Warnung
 Compiler- 12
 Warteschlange 249, 280
 einlesen 280
 Element einfügen 250
 Element entnehmen 250
 mit Prioritäten 249
 speichern 280
 Wertebereich 21, 26
 while 77
 Wörter zählen 99
 writeFileID() 281
 writeQ() 280
 Wurzel 69
- Z**
 Zahl
 binäre 83
 dezimale 83
 Zeichen
 -Klassifizierung 93
 Zeichencode 49, 55, 82
 Zeiger 199
 als Parameter 202, 204, 206
 Arithmetik 199, 201
 Definition 199
 Differenz 201
 Initialisierung 200
 konstanter 199
 Objektgröße 199
 Return-Wert 202, 206
 Typ 199, 200
 und Vektoren 205
 -Variable 199
 Vergleich 199
 void- 217
 Zuweisung 200
 Zeigerversion 204
 Zeilen zählen 99
 Zeit
 lokale 246
 Zeitstempel 280
 Zufallszahl 37, 41
 Zugriffsmodus 276
 Zuweisung
 einfache 63
 Mehrfach- 63
 zusammengesetzte 63, 175
 Zwischenraumzeichen 23, 49
 Zylinder
 Mantelfläche 67
 Volumen 67