

INDEX: 索引

記号・数字

'	31	(=<<)	233
-	229	(==)	56,63,211
--	14	(>)	213
' '	26,43	(>=)	213
!!	69,70,155	(>>)	231
!= (C言語)	56	(>>=)	231
\$	153,157	(1+)	54
&&	45	.	195
(!!)	68,182,236	..	79
(!)	182,185	/	59,61
(\$!)	234	/=	56
(\$)	234	:	21,46,78
(&&)	207	::	42
((-)1)	54	:load	24,29
()	21,45	:module	29,122
(-)	221	:quitコマンド	25
(*)	221	:qコマンド	43
(**)	225	:typeコマンド	43,48
(.)	233	:tコマンド	43,49,56
(/)	224	[]	21,46,68,73,78
(//)	182	[1..]	81
(/=)	211	[Bool]	77
(^)	230	_	68
(^^)	230	~	31
()	207	~ '	33
(+(-1))	54	{- ~ -}	14
(+)	53,221		31,80,101
(++)	68,235		45
(+1)	54	+	54
(<)	213	+/	53
(<=)	213	++	35,69
		<-	36,80

==56
 ->21,48,49,50
 >>125
 >>=120,123,145
 ¥31
 ¥C-c¥C-l (Emacs)25
 ¥ghc¥バージョン11
 ¥ghc¥バージョン¥bin11
 \t35
 1の型58
 1文字26
 1文字の扱う範囲44
 2項演算子49,54
 2次元の座標66
 31ビット整数45
 3項組242

A

a48
 abs58,221
 accumArray182
 acos225
 acosh226
 addToQueue187
 Algebraic Data Type99
 all237
 and77,237
 any237
 appendFile252
 apt (Debian)12
 array182
 Arrayモジュール181
 asin225
 asinh226
 assocs182,185
 asTypeOf234
 atan225

atan2229
 atanh226
 AVL木185

B

base64.hs143
 Base64エンコード137
 Binary Tree107
 BinTree107
 Bool型44,99,206
 Boost203
 Bounded型214
 Boundedクラス106,216
 bounds182
 bracket188
 break240

C

Cabalパッケージ197
 CalendarTime型103
 car (Lisp)68
 case100
 case ~ of21
 cat.hs90
 catch254
 catコマンド89
 cdr (Lisp)68
 ceiling227
 CGI199
 Char型43,44,210
 Charモジュール29,44
 compare209,213
 Computer Language Shootout
 Benchmarks200
 concat75,77,238
 concatMap75,238
 Concurrent Clean9

configure197
 const233
 constructor101
 Control.Exception188
 Control.Monad.State141
 cos24,225
 cosh226
 curry211
 cycle84,239
 C言語8,40,41,83,100,201

D

data constructor101
 Data.Array.IOモジュール183
 Data.Bits140
 Data.HashTable136
 Data.IntMapモジュール184
 Data.Mapモジュール184
 data宣言101,103,113
 decodeFloat228
 delete185
 deQueue187
 deriving修飾子105,108
 div54,59,223
 divMod223
 Double型45,58,59,220
 do記法34,117,145,230
 ;118
 式の区切り117
 字下げ117
 drop71,240
 dropWhile76,240

E

e (ネピア数)60
 Eclipse17
 eclipse-fp17

either209
 Either型183,208,209
 elem55,56,241
 elems182,185
 Emacs17,25
 empty185
 emptyQueue187
 encodeFloat228
 enumFrom214,215
 enumFromThen79,215
 enumFromThenTo215
 enumFromTo215
 Enumクラス79,106,214
 EQ (Ordクラス)57
 Eqクラス56,57,59,63,104,105,113,211
 error234
 Errorモナド144,184,187
 evalState142
 even229
 execState142
 exn118
 exp225
 exponent228

F

fail125,231
 FilePath型136,252
 filter74,185,235
 finally188
 flip229,233
 Float45,58
 floatDigits228
 Floatingクラス60,225
 floatRadix227
 floatRange228
 Float型59,219
 floor227

fmap 232
 foldl 52,73,236
 foldl1 236
 foldM 127
 foldM_ 127
 foldr 73,159,237
 foldr1 237
 Fractionalクラス 59,224
 FreeBSD 12
 fromEnum 79,210,215
 fromInteger 59,61,221
 fromIntegral 230
 fromList 185
 fromRational 224
 fst 46,211
 function 14
 Functorクラス 231

G

gcd 230
 GDBM 198
 genericLength 61
 get 137
 getArgs 36
 getChar 251
 getContents 252
 getLine 251
 gets 137
 getStdGen 167
 ghc 15
 --make 196
 -package 174,197
 -o 15
 GHC 11,15,23,44,186
 +98 15
 FastCGI 199
 Net.CGI 199

NewCGI 199
 Text.HTML 199
 Text.XHTML 199
 GHC 6.4.1 11,206
 GHC Building Guide 13
 GHCi 11,23,43,62
 GHCの独自拡張 15
 Glasgow Haskell Compiler 11
 Graphics.HGL 169
 Graphic型 169
 group 76
 GT (Ordクラス) 57
 GtkHs 174
 guard 133,135,145
 GUI (Graphical User Interface) 169

H

Happyライブラリ 198
 HashTableモジュール 186
 Haskell 8,40
 コンパイル速度 11
 実行速度 11
 処理系 10
 速度 200
 Haskell 98 198,253
 Haskell Curry 50
 HaskellDBライブラリ 198
 haskell-mode (Emacs) 17,25
 HASP (Haskell Server Pages) 199
 HaXML 199
 JDBCライブラリ 198
 head 68,235
 head.hs 92
 headコマンド 91
 Hello, World! 14
 hello.hs 14
 hFileSize 136

hGetChar 136
 hGetContents 136
 hGetLine 136
 HGL (Haskell Graphics Library)
 169,174
 hIDE 17
 higher-order function 51
 hIsClosed 136
 hIsEof 136
 hIsOpen 136
 hPrint 136
 hPutChar 136
 hPutStr 136
 HSQLライブラリ 198
 HTMLを書き出すモジュール 199
 Hugs 11,15,23,62

I

I/O操作 251
 I/O動作 250
 I/Oモナドにおける例外ハンドリング
 253
 id 31,62,233
 if then else 30
 ifの条件部分 44
 Imperative 9
 import 36,169
 import List 74
 import宣言 29,74
 index 181
 indices 182
 infixl 70
 infixr 70
 init 236
 inits 74
 insert 185
 Int 45,58

Integer型 42,45,58,218
 Integral型 59
 Integralクラス 222
 interact 252
 intersperse 77
 IntMap 184
 Int型 217
 IO 35
 IO () 118
 IO a 型 250
 IO String 120
 IOError 253
 IOError型 253
 IOMode型 136
 IORef 122
 IO動作 36
 IOモナド 136,145,250
 IOモナドの例外 253
 isAlpha 29
 isAlphaNum 29,44
 isDenormalized 229
 isIEEE 229
 isInfinite 228
 isLower 29
 isNaN 228
 isNegativeZero 229
 isSpace 29
 isUpper 29
 iterate 84,239
 ixmap 182
 Ixクラス 181

J

jhc 11
 Just 99

K

KDevelop 17
keys 185

L

last 235
lattice 86
lcm 230
length 48,61,88,236
lex 249
liftM 128
lines 77,242
Linux 12
Lisp 10,40,68,119,203
 car 68
 cdr 68
listArray 182
listToQueue 187
Listモジュール 74
log 60,225
logBase 60,225
lookup 185,241
LT (Ordクラス) 57

M

Mac OS X v10.4 13
main 8,14,20
map 50,67,73,84,109,184,185,235
mapMクラス 127,141,233
mapM_クラス 36,127,233
max 213
maxBound 216
maximum 238
maybe 208
Maybe型 85,99,128,183,207
Maybeモナド 145
member 185

Meta-Language 9
min 213
minBound 216
minimum 238
MissingHライブラリ 198
ML 9
mod 59,223
modify 137
module宣言 194
MonadPlusクラス 131,135,145
Monadクラス 119,230
mzero 133

N

negate 58,221
newtype宣言 103,113
nhc 11
Node 107
not 45,157,207
notElem 241
Nothing 99
nub 76
null 68,69,185,236
Num型 221
Numクラス 58,61

O

OCaml 10,60
odd 230
or 77,237
Ordering型 209,213
Ordクラス 57,105,213
 EQ 57,209
 GT 57,209
 LT 57,209
otherwise 31,45,207

P

Parsecライブラリ 198
partition 76
Perl 40
pi 24,225
Point型 102
portage (Gentoo) 12
ports/packages (FreeBSD) 12
pred 215
Prelude 74,195,206
Preludeのドキュメント 206
print 62,251
printf (C言語) 91
procChar 140
product 77,94,237
properFraction 226
Pt 102
put 137
putChar 251
putStr 14,62,90,125,251
putStrLn 34,89,251
Python 79

Q

qualified 193
queueToList 187
Queueモジュール 187
quot 59,223
quotRem 223

R

randomRs 167
randoms 167
range 181
rangeSize 181
Rational型 45,58,59,220
RDBMS 198

read 62,249
readFile 34,35,252
readIO 253
readList 248
readLn 253
readParen 249
reads 249
readsPrec 248
ReadS型 246
Readクラス 62,105,246
RealFloatクラス 227
RealFracクラス 226
realToFrac 230
Realクラス 222
recip 60,224
rem 59,223
repeat 84,239
replicate 239
return 121,231
returnで返した値 141
reverse 73,92,236
round 227
Ruby 40
runghc (GHC) 16
runhugsコマンド (Hugs) 16

S

samegame.hs 172
scaleFloat 228
scanl 238
scanl1 238
scanr 239
scanr1 239
Scheme 10
seq 189,234
sequence 125,233
sequence_ 126,233

sheep.hs 134
show 35,62,244
showChar 246
showList 244
showParen 246
showPrec 244
shows 246
showString 246
ShowS型 243
Showクラス 59,62,105,243
sieve 82
significand 228
signum 58,221
sin 225
singleton 185
sinh 226
size 185
SML 9
snd 46,211
sort 57,74,93
sortコマンド 93
span 240
Sparc/Solaris 13
splitAt 76,240
SQL 198
sqrt 225
Standard ML 9
Stateモナド 137,145
strict evaluation 188
String 14,42,47
String型 98,210
substitute 201
subtract 54,229
succ 85,215
sum 52,77,237
synonym 98
System.Environment 36

System.IO 136

T

tail 68,235
tail.hs 92
tails 75
tailコマンド 92
take 71,82,240
takeWhile 72,76,84,240
tan 225
tanh 226
toEnum 79,106,210,215
toInteger 61,223
toRational 222
transpose 77
truncate 227
type宣言 98,103,113

U

uncurry 211
undefined 234
unfoldr 84
Unicode 44
Unicode文字 210
uniqコマンド 92
Unit型 43
UNIX 20
unlines 77,242
until 234
unwords 77,242
unzip 242
unzip3 242
update 185
userError 253
UTF-8 44

W

WASH (Web Authoring System Haskell) 199
wc.hs 20,24,37,53
wcコマンド 20,87
where節 28,42,80
Window型 169
withColor 170
words 77,242
writeFile 252
wxHaskell 175

X

XHTML 199
XML 199
XML-Toolkit 199
xyzyzy 17

Y

yesコマンド 88
yum (Fedora/CentOS) 12

Z

zip 75,151,241
zip3 241
zipWith 75,82,151,241
zipWith3 75,241
zipとunzip 241

あ行

アズパターン 161
値 20
新しい型 113
余り 59
インスタンス宣言 56,105,113
インストール 12
インデント 21,28,30

インポート 74
エラー 88
エラー処理 183
エラーモナド 208
エラトステネスのふるい 82
エリック・S・レイモンド 203
演算子 53,69
 新しい演算子を作る 53
 優先順位 70
オブジェクト指向言語 55

か行

ガード節 31,207
改行文字 242
階乗 94
開発環境 16
外部パッケージ 186
外部モジュール 143
返り値 8
書き方の順序 27
角カッコ 46
型 63
 Bool 44,206
 Bounded 214
 Char 44,210
 Double 59,220
 Either 208,209
 FilePath 252
 Float 59,219
 Int 217
 Integer 218
 Integral 59
 IO a 250
 IOError 253
 Maybe 85,207
 Num 221
 Ordering 209,213

Rational ······59,220
 ReadS ······246
 ShowS ······243
 String ······210
 型安全 ······41,60
 型エラー ······41
 型クラス ······55,104,113,119
 具体的な型 ······56
 定義される操作 ······55
 宣言 ······56
 型構成子 ······101
 型式 ······48
 型システム ······40
 型シノニム ······47,98,113
 型推論 ······41,63
 型宣言 ······41,98
 型チェック ······63
 型付け ······40
 型の名前 ······43
 型変数 ······48,51,55,99
 型を組み合わせることができる型 ······45
 型を表現する式 ······48
 空のリスト ······21,46,66,78
 空リスト ······68,73
 カリー ······50
 カリー化 ······50,211
 関数 ······14,20,53
 (関数/タプル/メソッド)
 (!!) ······68,236
 (**) ······225
 (++) ······68,235
 (<) ······213
 (<=) ······213
 (>) ······213
 (>=) ······213
 abs ······58,221
 acos ······225

acosh ······226
 all ······237
 and ······77,237
 any ······237
 appendFile ······252
 asin ······225
 asinh ······226
 assocs ······182
 asTypeOf ······234
 atan ······225
 atan2 ······229
 atanh ······226
 bounds ······182
 break ······240
 catch ······254
 ceiling ······227
 compare ······209,213
 concat ······75,77,238
 concatMap ······75,238
 const ······233
 cos ······24,225
 cosh ······226
 curry ······211
 cycle ······84,239
 decodeFloat ······228
 div ······54,59,223
 divMod ······223
 drop ······71,240
 dropWhile ······76,240
 elem ······55,56,241
 elems ······182
 encodeFloat ······228
 enumFrom ······214,215
 enumFromThen ······79,215
 enumFromThenTo ······215
 enumFromTo ······215
 error ······234

evalState ······142
 even ······229
 execState ······142
 exp ······225
 exponent ······228
 fail ······231
 filter ······74,235
 flip ······229,233
 floatDigits ······228
 floatRadix ······227
 floatRange ······228
 floor ······227
 fmap ······232
 foldl ······52,73,236
 foldl1 ······236
 foldr ······73,159,237
 foldr1 ······237
 fromEnum ······79,210,215
 fromInteger ······59,61,221
 fromIntegral ······230
 fromRational ······224
 fst ······46,211
 gcd ······230
 genericLength ······61
 get ······137
 getChar ······251
 getContents ······252
 getLine ······251
 gets ······137
 getStdGen ······167
 group ······76
 guard ······133,145
 head ······68,235
 id ······31,62,233
 indices ······182
 init ······236
 inits ······74

interact ······252
 intersperse ······77
 ioError ······253
 isAlpha ······29
 isAlphaNum ······29
 isDenormalized ······229
 isIEEE ······229
 isInfinite ······228
 isLower ······29
 isNaN ······228
 isNegativeZero ······229
 isSpace ······29
 isUpper ······29
 iterate ······84,239
 ixmap ······182
 last ······235
 lattice ······86
 lcm ······230
 length ······61,88,236
 lex ······249
 lines ······77,242
 log ······60,225
 logBase ······60,225
 lookup ······241
 main ······8
 map ······50,67,73,84,109,235
 mapM ······127
 max ······213
 maxBound ······216
 maximum ······238
 maybe ······208
 min ······213
 minBound ······216
 minimum ······238
 mod ······223
 modify ······137
 negate ······58,221

notElem 241
 nub 76
 null 68,69,236
 odd 230
 or 77,237
 partition 76
 pi 24,225
 pred 215
 print 62,251
 product 77,94,237
 properFraction 226
 put 137
 putChar 251
 putStr 62,125,251
 putStrLn 34,89,251
 quot 59,223
 quotRem 223
 read 62,249
 readFile 34,35,252
 readIO 253
 readList 248
 readLn 253
 readParen 249
 reads 249
 readsPrec 248
 realToFrac 230
 recip 60,224
 rem 223
 repeat 84,239
 replicate 239
 return 231
 reverse 73,236
 round 227
 scaleFloat 228
 scanl 238
 scanr 239
 seq 189,234

sequence 125,233
 show 35,62,244
 showChar 246
 showList 244
 showParen 246
 showPrec 244
 shows 246
 showString 246
 significand 228
 signum 58,221
 sin 225
 sinh 226
 snd 46,211
 sort 57,74,93
 span 240
 splitAt 76,240
 sqrt 225
 subtract 54
 succ 85,215
 sum 52,77,237
 tail 68,235
 tails 75
 take 71,82,240
 takeWhile 72,76,84,240
 tan 225
 tanh 226
 toEnum 79,106,210,215
 toInteger 61,223
 toRational 222
 transpose 77
 truncate 227
 uncurry 211
 undefined 234
 unfoldr 84
 unlines 77,242
 until 234
 unwords 77,242

unzip 242
 unzip3 242
 userError 253
 words 77,242
 writeFile 252
 zip 75,151,241
 zip3 241
 zipWith 75,82,151,241
 zipWith3 75,241
 (定義した関数)
 addLength 49
 bytesCount 20,21,87
 inWords 27
 linesCount 26,34,88
 outWords 27
 wcFile 33,35
 wordsCount 27,42,88
 関数型言語の性質 34
 関数合成 154
 関数的プログラミング 8
 メリット 9
 「関数」の意味 8
 関数を引数とするような関数 51
 偽 44
 木構造 107
 基本的なデータ型 206
 基本入出力 250
 行数のカウント 26
 行頭揃え 28
 局所的な定義 28
 組 45
 クラス
 Bounded 106,216
 Enum 79,106,214
 Eq 56,57,59,63,104,105,113,211
 Floating 60,225
 Fractional 59,224

Functor 232
 Integral 223
 Ix 181
 mapM 233
 Monad 230
 MonadPlus 131,145
 Num 58,61
 Ord 57,105,212
 Read 62,105,246
 Real 222
 RealFloat 227
 RealFrac 226
 Show 59,62,105,243
 繰り返し 21,84
 ゲーム 148
 結合 89
 結合方向 70
 減算 54
 圏論 230
 格子点の列挙問題 86
 構成子 101
 構造体 C言語 47
 高速化 200
 構築子 101
 恒等関数 233
 コマンド 24
 :q 43
 :quit 25
 :t 43
 :type 43
 cat 89
 head 91
 sort 93
 tail 92
 uniq 92
 yes 88
 コマンドライン引数 36

コメント	14
コロ	42
コンセル (Lisp)	20
コンストラクタ	101
コンテキスト	56
コンパイラ	14
コンパイル	11,15,174
コンパイル時	40
さ行	
再帰的	21
再帰的定義	37
再帰的な定義	28
再帰的に書く	52
最小公倍数	230
最大公約数	230
サブクラス	57
さめがめ	148
drawBoard	169,171
GUI版	171
isValidPos	157
markBoard	151,154,158
markBoardMain	155
marks	152
mkRandomBoard	167
pickBall	150,154
Pt型	150
splitAt	167
型	149
簡単なゲーム	162
現在の盤面	169
再帰を使って計算する	155
縦の列	149
玉があるか調べる	157
玉のリストだけを取り出す	152
玉を取り去った後の盤面	150
テスト用の盤面	162

取り除く玉のリスト	150
盤面全体	149
盤面を構成	149
必要そうな処理	150
ボールのリスト	149
ランダム	167
三角関数	225
三項演算子 (C言語)	30
参照型	122
参照透明性	201
シーケンスの変換	214
字下げ	21
辞書引き	109
実行	23
失敗するかもしれない処理	100
シノニム	98
自分自身を使って定義する	28
終端を表わす特殊なセル	21
柔軟なプログラミング	63
重複がある要素をまとめる	76
順序関係	57
純粋関数型言語	8,119
「純粋でない」関数型言語	10,119
小数リテラル	224
除算	54
シングルクォート	26,31,43
真理値	44,68
水平タブ	35
数値	45
数値クラス	59
数値リテラル	59
数値を意味する具体的な型	58
スーパークラス	57,59
スキャン	238
素数列	82
ストリーム	81
すべての数値の基底クラス	58

正格性フラグ	190
正格評価	188,200,234
整数	42,58
静的型付け	63
静的型付け言語	40
関手	230
セクション	54
節	107
絶対値	221
宣言	201
宣言的	9
全順序関係	213
先頭要素を取り出す	68
双曲線関数	225
相互再帰	28
操作	55
束縛	123,145,201
「空リストかどうか」	69

た行

代数的データ型	99,113
代入	201
対話環境	23,43
対話環境を終了する	25
互いに互いを使って定義	28
高階関数	50,51,234
多相型	49
畳み込み	52,236
多倍長整数	58,218
タプル	45,47,66
2つ組	46
タプル上の演算	45
たぶん	100
単項マイナス	221
単語数のカウント	26
単精度浮動小数点数	58
遅延評価	34,81,95,118,156,188,200

遅延リスト	81
抽象化	202
抽象データ型	195
抽象度の高いプログラミング	207
「強い型付け」	41
定数関数	233
データ型	99
データ構成子	101
データベースエンジン	198
適当なa	48
デバッグ	41
糖衣構文	121
動作	34
等差数列	79
動的型言語	40
動的型付け	63
トップレベルの定義の関数	43

な行

内部状態を持つ	137
中置演算子	53
中置記法	54
なぜ関数プログラミングは重要か?	202
並びかえ	74
二分木	107,185
二分探索木	113
入出力	34
入出力処理	136
任意長精度整数	45
任意の長さ	66
ノード	107
新しいノード	111

は行

パーサコンビネータ	198
パーサジェネレータ	198
倍精度浮動小数点数	45,58

配列47,180
 配列 (C言語)67
 破壊的代入201
 ハスケル50
 パターンマッチング21,37,78
 ハッカーになろう207
 バッククォート31
 発見したい要素55
 ハッシュ186
 ハッシュテーブル136
 パトリシア木185
 判定関数29
 引数20,31,36
 左結合70
 「羊」の管理プログラム129
 等しい57
 等しいかどうか56
 評価23,34
 標準モジュール74
 ビルド13
 フィールド102
 フィボナッチ数列82
 不可反駁なパターン69
 副作用119
 複数の計算結果66
 複数のリストを組み合わせる75
 符号58
 不正な比較63
 浮動小数点60,228
 浮動小数点小数45
 部分適用49
 部分リスト240
 プログラミングの歴史202
 プログラムの冒頭36
 プロンプト24
 文脈56
 ペアのリスト242

べき乗230
 変数の型を決める40
 ポール・グレアム203

ま行
 マージソート74
 真44
 マッチング26
 丸カッコ45
 右結合70
 右結合性49,51
 無限数列82
 無限リスト80,86,89,239
 無名関数31
 命令的9
 メソッド55,104
 メタ言語9
 文字43
 文字型210
 文字数を数える20
 モジュール191,199
 Array181
 Char29,44
 HashTable186
 List74
 Queue187
 文字列14,42,77
 文字列からの変換246
 文字列における関数242
 文字列の結合35
 文字列の操作76
 文字列への変換243
 モナディウス17
 モナド34,116,184
 Error144,184,187
 IO136,145,250
 Maybe145

State137,145
 モナドクラス230
 モナドのすべて144

や行
 有限リスト239
 優先度153
 有理数45,58,60
 葉107
 より小さい57
 より大きい57
 「弱い型付け」41

ら行
 ライブラリ191
 Happy198
 HaskellDB198
 HDBC198
 HSQL198
 MissingH198
 Parsec198
 乱数167
 リスト20,36,46,47,66,135
 空73
 関数を定義67
 計算67
 先頭要素66,78
 ソート74
 転置77
 内容の合計77
 内容の積77
 残りの部分66
 要素の論理積77
 要素の論理和77
 リストを作る78,238
 リスト検索241
 リスト内包表記79,86,135

リストの簡約236
 リストの最小値238
 リストの最大値238
 リストの長さを計算48
 リストの中身の型48
 リストのメンバ241
 リストの要素となる型47
 リストのリストを結合75
 リストの連結69
 リストモナド145
 リストを「飼い馴らす」67
 リテラル210
 例外の取り扱い187
 レコード102
 列挙型206,214
 連結リスト20
 連結リスト C言語47
 連想リスト109
 論理積45,207
 論理否定45,207
 論理和45,207

わ行
 ワイルドカードパターン68,70
 割り算59,226