

第2章 「演算と型」のまとめ

2.1 用語のまとめ

教 p.22

演算子 とは、 $+$, $-$, $*$, $/$ のように演算の働きを持った記号のことである。(教科書 p.205 に C 言語のすべての演算子の表がある。)

_____ とは、その演算の対象となる式(変数や定数など)のことである。

教 p.23

/ 演算子

整数 / 整数

という演算では、整数としての割算(小数点以下は _____)の結果が得られる。

整数 % 整数

では、_____ (余り)を求める。

Q 2.1.1 次の式の値は? ① $3 / 10 \dots _$ ② $11 \% 3 \dots _$

教 p.23

printf で%文字を表示 「%」と2つ重ねることで%という文字そのものを出力することができる。puts 関数では、%はそのまま出力される。

教 p.25

複数の変換指定 変換指定(%d など)が複数あるときは、第2実引数, 第3実引数, ... が順に対応する。

Q 2.1.2 次の式の出力は?

① printf("%d/%d", 10, 24) ... _____

② printf("(%d, %d, %d)", 12, 34, 5) ... _____

教 p.27

代入演算子 「=」演算子のことは(単純)代入演算子と呼ばれる。

教 p.27

式 変数や定数、それらを演算子で結合したものを _____ という。

教 p.27

式文 式のあとに「;」をつけて文にしたものを式文という。

教 p.29

double 型 とは、いわゆる実数(正確には浮動小数点数)を扱うための型である。もちろん、実数と言っても精度には限界がある。

scanf 関数 実数を読み込むときは %lf を用いる。

```
scanf("____", &fx); /* キーボードから実数を変数 fxに読み込む */
```

教 p.31

変換指定のまとめ 以下の表くらいは、暗記しておくこと。

| | int | double |
|--------|------|--------|
| printf | %d | ____注 |
| scanf | ____ | ____ |

注: _____

教 p.31

整数定数と浮動小数点定数 5, 10などは整数定数、2.718などは浮動小数点定数と呼ばれる。基本的に整数定数は int 型、浮動小数点定数は double 型である。

教 p.32

型と演算

実数 / 実数

の演算では、切捨ては行わず、通常の割算が行われる。int と double が混じっている場合、

整数 / 実数

や

実数 / 整数

の場合も、整数 (int) 型のオペランドが _____ が行われて実数 (double) 型になり、double 型の演算となる。

教 p.34 キャスト (cast) とは、**明示的に** _____ することである。

(型) 式

という形で、「式」の値を「型」としての値に変換する。例えば、

```
int na, nb;
...
... (double)(na + nb) / 2 ...
```

教 p.205 では、double 型としての割算が行われる。(演算子の優先順位に注意する。割算よりもキャストが先に行われる。)

なお、double から int へのキャスト

```
double x = -2.8;
... (int)x...
```

は切捨てになる。

Q 2.1.3 次の式の値は?

① (double)1 / 2 ... ____ ② (double)(1 / 2) ... ____

高度な変換指定 以下のような変換指定は必要に応じて調べれば良い。

教 p.36

| 説明 | 例 | 出力 |
|----------------|--|---------|
| 桁数を揃える | <code>printf("[%3d]", 1)</code> | [1] |
| 桁数を揃え先頭を0で埋める | <code>printf("[%03d]", 1)</code> | [001] |
| 小数点以下の桁数を指定する | <code>printf("%.3f", 3.1415926)</code> | [3.142] |
| 16進数で表示する(小文字) | <code>printf("[%x]", 127)</code> | [7f] |
| 16進数で表示する(大文字) | <code>printf("[%X]", 127)</code> | [7F] |

Q 2.1.4 次の printf 関数の呼出しの出力は?

- ① `printf("%.4f", 1.0 / 3) ... _____`
 ② `printf("%x", 32) ... ____`

2.2 文法のまとめ

式 (expression) に以下を追加、

| 分類 | 一般形 | 補足説明 |
|------------|-----------|---|
| 単項演算 | 単項演算子 式 | 単項演算子は +, -, &, ... など |
| 二項演算 | 式 二項演算子 式 | 二項演算子は +, -, *, /, = ... など |
| カッコ | (式) | 演算の順番を指定するため、括弧で囲んだもの(教 p.28) |
| 浮動小数点数リテラル | | 3.14, 2.0, 6.02e23, 6.6626e-34 など(教 p.27) |
| キャスト | (型) 式 | 明示的な型変換(教 p.31) |

文 (statement) とは これまでのところ、

| 分類 | 一般形 | 補足説明 |
|----|-----|------------------------|
| 式文 | 式 _ | 式は通常、代入式か関数呼出し(教 p.27) |

