

プログラミング練習 if 文

担当:本間、國井

・if 文とは

if 文は条件分岐処理を行うための命令文である。具体的には「**条件 A が成立する場合、処理 A' をする**」といったことができる。

if 文の記述方法は以下の通りである。

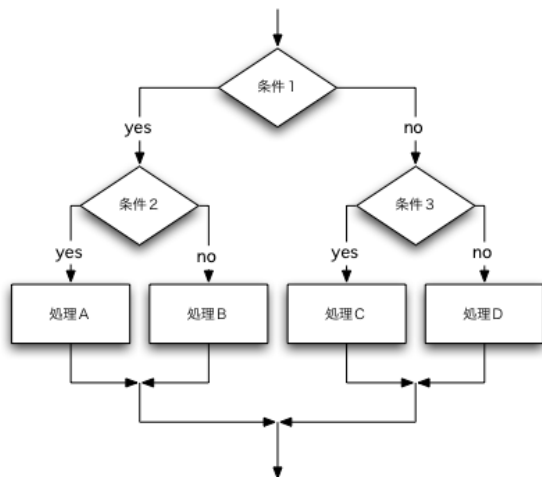
if (条件式)

{

(条件式が成立する場合の処理を記述)

}

・フローチャートの一例(多重 if 文の場合)



・条件式は真偽値で判定する

if 文における条件式は真偽値で判定され、真の場合に条件が成立する。真偽値は以下のよう

に判定する。

- 真：≠ 0 (ゼロでない)
- 偽：0 (ゼロである)

・関係演算子を使用した条件式

関係演算子を使用することで、より使いやすい条件式を実現することが出来る。具体的な関係演算子は、以下の通りになる。

演算子	意味	例
==	等しい	if(a == 0) // a が 0 である
!=	等しくない	if(a != 0) // a が 0 でない
>	より大きい	if(a > 0) // a が 0 より大きい
<	より小さい	if(a < 0) // a が 0 より小さい
>=	以上	if(a >= 0) // a が 0 以上である
<=	以下	if(a <= 0) // a が 0 以下である

・複数条件の if 文

複数条件で判定したい場合は、条件式を論理演算子でつなぐ。

論理演算子の種類は、以下の通りになる。

演算子	意味	例
&&	かつ	if(a >= 0) && (a >= 3) // a が 0 以上 3 以下である
	または	if(a == 0) (a == 10) // a が 0 または 10 である

・else if 文

3 つ以上に分岐させたい場合、else if 文を使用する。記述方法は以下の通りになる。

`int result = num % 3;`

```
if(result == 0)
{
    printf("変数 num の 3 の剰余は 0 です。¥n");
}
else if(result == 1)
{
    printf("変数 num の 3 の剰余は 1 です。¥n");
}
else
{
    printf("変数 num の 3 の剰余は 2 です。¥n");
}
```

上記の例は、変数 num を 3 で割った余りで分岐させているため、結果は 0～2 の 3 パターンである。

if 文は**先頭の 1 回のみ**しか使用できない。また、else 文は if、else if の条件以外のものが入るため、記述順序は必ず**最後の 1 つだけ**になる。

⇒ 4 つ以上に分岐させる場合は、**else if を複数記述すること**になる。

・参考文献

ボールド社員によるエンジニア向け情報サイト (<https://www.bold.ne.jp/engineer-club/c-if>)

プログラミング B (<https://www.cc.kyoto-su.ac.jp/~yamada/programming/control.html>)

・課題

問題 1

点数を入力し、G P と評価（秀・優・良・可・不可）を表示させるプログラムを作成せよ。

ただし、G P は少数第 1 位まで表示させる。

$GP = \{(\text{点数}) - 50\} / 10$

GP 4.0 以上 秀

GP 3.0 以上 4.0 未満 優

GP 2.0 以上 3.0 未満 良

GP 1.0 以上 2.0 未満 可

GP 1.0 未満 不可

実行結果の例

点数を入力:99

gp は 4.9 です

評価:秀

点数を入力:67

gp は 1.7 です

評価:可

問題 2

3つの整数を入れて、昇順降順に並べ替えるプログラムを作成せよ。昇順、降順も選択できるようにすること。

実行結果の例

整数 1 を入力:10

整数 2 を入力:30

整数 3 を入力:20

昇順なら 0、降順なら 1:0

10,20,30

整数 1 を入力:22

整数 2 を入力:44

整数 3 を入力:33

昇順なら 0、降順なら 1:1

44,33,22
