

# プログラミング概論

<http://bit.ly/kosen01>

Week12

# 本日の内容

- if文の入れ子構造
  - if文の中でif文を使う
  - &&(論理積/AND)を入れ子で表現する
  - インデント
- 演習

# 復習：C言語のif文

- 降水確率50%以上なら傘を持っていく、そうでなければ持って行かない

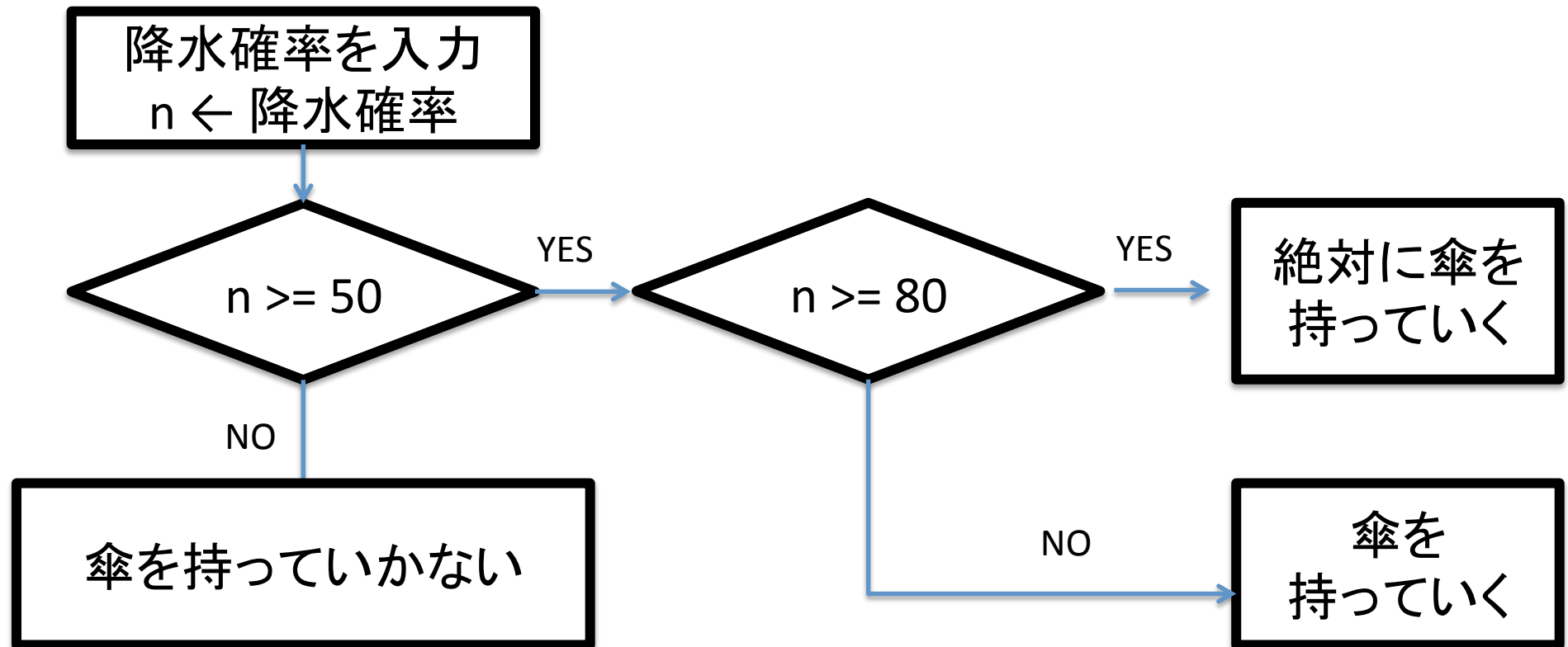
```
if ( n >= 50) {  
    printf("傘を持っていく\n");  
} else {  
    printf("傘を持って行かない\n");  
}
```

# if文の入れ子

- 入れ子 = if文の中でif文を使うこと

```
if ( n >= 50) {  
    if (n >= 80) {  
        printf(“絶対に傘を持っていく”);  
    } else {  
        printf(“傘を持っていく\n”);  
    }  
} else {  
    printf(“傘を持って行かない\n”);  
}
```

# 流れ図による表現(ireko.c)



# 論理演算子とif文の入れ子の関係

- 論理積( &&)はif文の入れ子でも表現可能

```
if ( n >= 50 && (n % 2) == 0) {  
    printf("50以上の偶数で");  
}
```



```
if ( n >= 50) {  
    if( n % 2 == 0) {  
        printf("50以上の偶数");  
    }  
}
```

条件式が複雑になる場合にはif文の入れ子で  
表現すると読みやすくなる

# インデント

- if文を使うときは字下げ(インデント)を入れ読みやすくする

– 良い例

```
if ( n >= 50) {  
    printf("");  
}
```

– 悪い例

```
if ( n >= 50) {  
printf("");  
}
```

# インデント

- if文を使うときは字下げ(インデント)を入れ読みやすくする

– 良い例

```
if ( n >= 50) {  
    printf("C言語では4文字分のインデント");  
}
```

– 悪い例

```
if ( n >= 50) {  
printf("インデントが無いと読みにくい");  
}
```



## 例) 入れ子の場合のインデント

```
if ( n >= 50) {  
    printf("インデント");  
    if ( n >= 60) {  
    } else {  
        printf("入れ子の場合はさらに4文字");  
    }  
}
```

# 演習0

- インデントの設定を一緒に行います

# 演習1

- 先週の演習4(三値の最大値)を求める問題が  
終わっていない場合は先に終わらせましょう

## 演習2

- if文の入れ子を用いてbiggest.cと同様の動作をするプログラム(biggest\_nest.c)を記述しなさい

※論理演算子(&&)を使わず、if文の入れ子のみを使って作ってみましょう

# 演習3

- biggest.cのような「三値の最大値を求めるプログラム」は、次ページのようにも記述出来ることが知られています。  
次ページのプログラムをbiggets\_smart.cとして保存し、動作を確認しましょう。

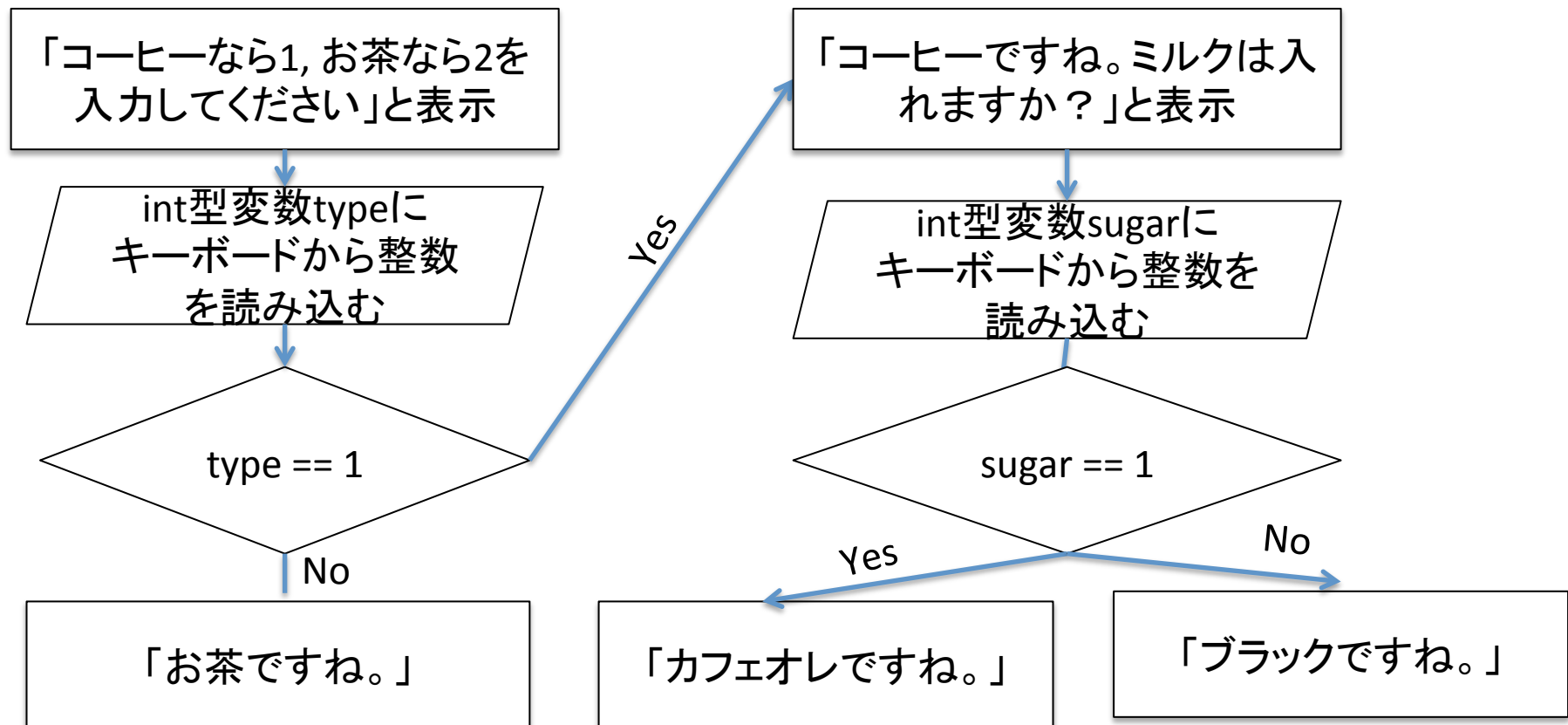
※同じ動作をするプログラムでも  
より簡潔に分かりやすくかけることを確認しましょう

## 演習3(プログラム例)

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(void) {
4     int a, b, c, max;
5     a = 5; b = 2; c = 3;
6     // 最大値を求める
7     max = a;
8     if (max < b) max = b;
9     if (max < c) max = c;
10    printf("最大値は%dです。 \n", max);
11    return 0;
12 }
```

# 演習Extra1(早く終わった人)

- 以下の流れ図で示すコーヒー自動注文システムを作成しなさい



# 演習Extra2(早く終わった人)

- 演習Extra1のプログラムに以下の機能を追加してみましょう
  - 合計金額を表示する  
(コーヒ等の価格は自由に決めて構いません)
  - 飲み物にミルク/豆乳/バニラエッセンス/キャラメルをトッピングできるようにする
  - コーヒーの自動注文システムに必要な機能は他にもありますか？各自考えて機能を追加してみましょう。



# 次回

- 今回でif文の内容は終わりです
- 来週はswitch文という条件分岐の方法を新たに学習します
- 再来週は試験前の演習回です