

# 情報メディア 基盤ユニット

---

4月26日

条件分岐処理

情報メディア学科佐藤尚

# プログラムの構成要素

---

逐次処理

前回までやっていた、  
上から順番に命令を実行

条件分岐処理

条件に応じて  
実行する命令を選ぶ

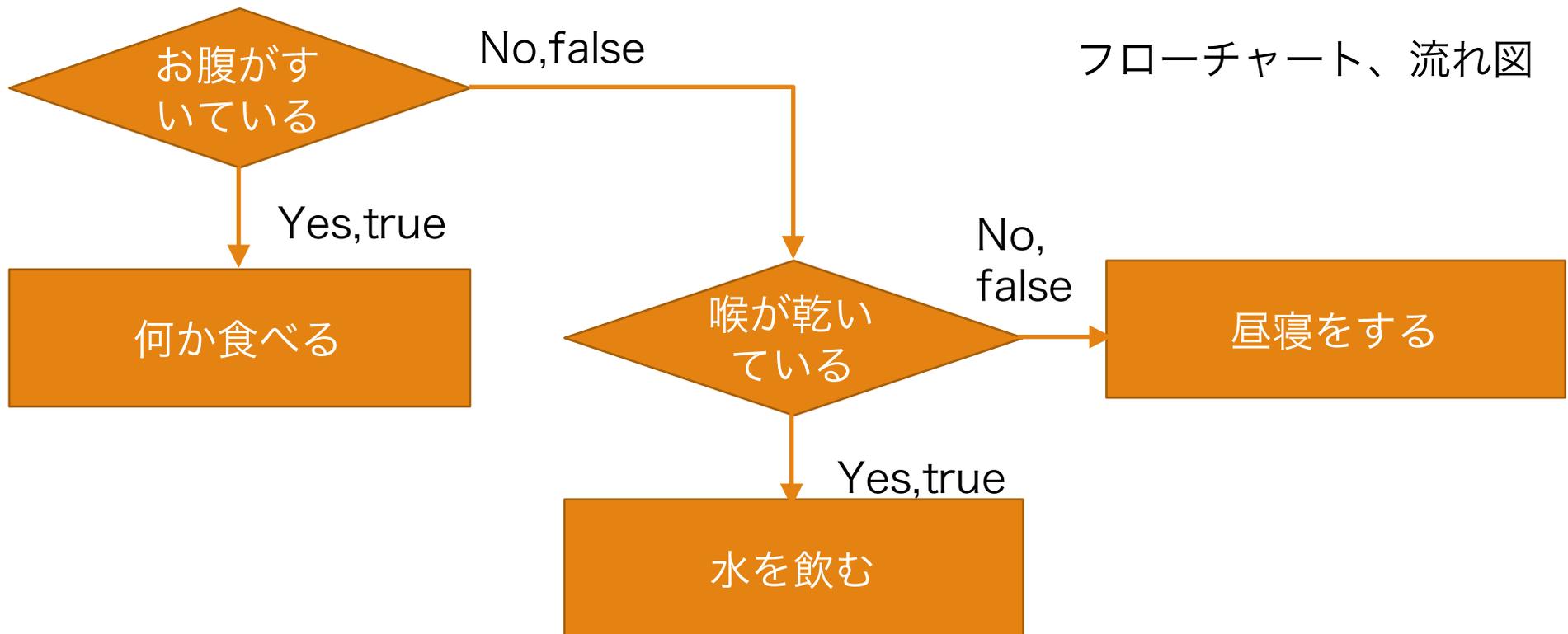
繰り返し処理

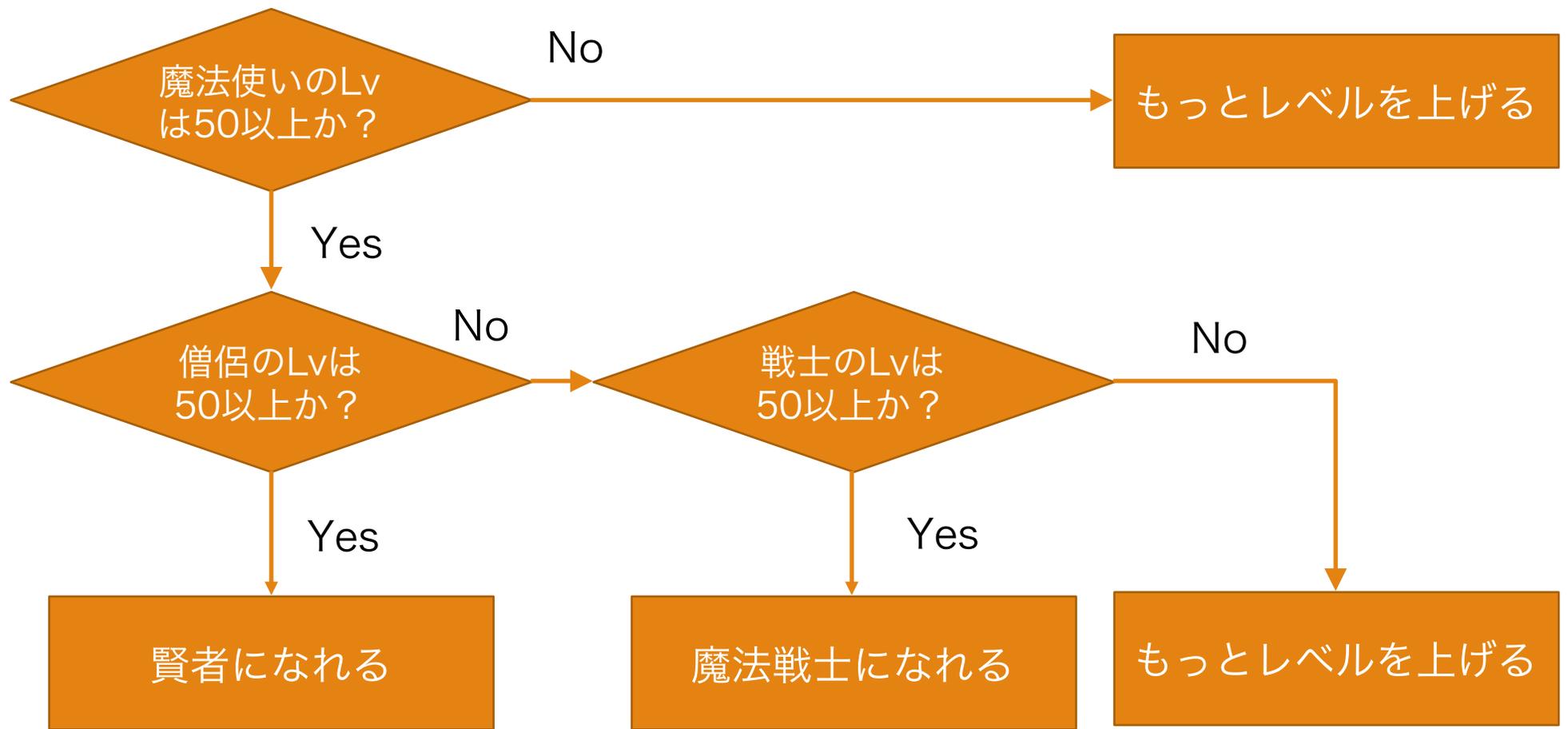
同じ命令（の塊）を  
繰り返し実行

# 条件分岐処理とは？

---

If I am hungry then eat some food, otherwise if I am thirsty, drink some water, otherwise, take a nap.





# 条件分岐処理の構成要素

---

## if命令

```
if(条件式){ . . . }  
if(条件式){ . . . } else{ . . . }  
if(条件式){ . . . } else if(条件式) { . . . }  
if(条件式){ . . . } else if(条件式) { . . . }else{ . . . }
```

## 条件式

```
mouseX > 100  
mouseY <= 200  
mouseX < mouseY
```

# 条件式

---

計算をしていくと、答えがtrueかfalseになるもの

どんな条件が使えるか？

- 真(true)または偽(false)
- よく使う条件：不等式みたいなやつ
  - >：大きい
  - <：小さい
  - ==：等しい（=、=だけだと代入と区別できない）
  - !=：等しくない（≠）
  - >=：以上（≧）
  - <=：以下（≦）

trueとfalse：boolean型と呼ぶ

# 簡単な条件式

---

mouseX > 100

mouseY < 200

mouseX <= 100

mouseY >= 200

mouseX < mouseY

1 == 1

1 != 1

true

false

mousePressed

mousePressed == true

mousePressed == false

mouseReleased

# 条件式の真偽によって処理を切り替える

---

if文 (命令)

- Pp.3を参照

```
if(条件式){  
    条件が真(true)の時の処理  
}
```

---

mouseX < 100

mousePressed == true

- mousePressed : マウスボタンが押されているとtrue、そうでなければfalse

3ページの前半 : ドモルガンの法則など

# 少し複雑なif文

---

4ページの後半

```
if(条件式){  
    条件が真(true)の時の処理  
}else{  
    条件が偽(false)の時の処理  
}
```

# 複雑な条件式

---

2ページを参照

複数の条件式をまとめたもの

かつ (and) : &&

- $A \ \&\& \ B$  : AとBがともにtrueならtrue、そうでなければfalse

または(or) : ||

- $A \ || \ B$  : 少なくともAかBのどちらかがtrueならtrue、そうでなければfalse

でない、否定(not) : !

- !A
- 講義テキスト内の論理式は条件式だと思って下さい。

---

100 < mouseX < 300

「mouseXの値が100よりも大きくて、かつ、  
mouseXの値が300よりも小さい」

(100 < mouseX ) && (mouseX < 300)



# 複雑な条件式

---

`(mouseX < width/2) && (mousePressed == true)`

`(mouseX < width/2) || (mouseY > height/2)`

# 条件分岐処理の重ね

---

6ページ後半から11ページ前半

```
if(条件式1){  
    条件式1が真(true)の時の処理  
}else if (条件式2) {  
    条件式1が偽(false)で  
    条件式2が真の時の処理  
}
```

```
if(条件式1){  
    条件式1が真の時の処理  
}else if (条件式2) {  
    条件式1が偽で  
    条件式2が真の時の処理  
}else{  
    条件式1が偽(で  
    条件式2も偽の時の処理  
}
```

# もう少し意味のある例

---

11ページ後半から



```
int mageLevel;  
int priestLevel;  
int fighterLevel;  
int magicalFighterLevel;
```

---

```
if(mageLevel >=50){  
    if(priestLevel >= 50){  
        becomeSage();  
    }else if(figherLevel >= 50){  
        becomeMagicalFigher();  
    }else{  
        moreBattle();  
    }  
}else{  
    moreBattle();  
}
```

# 授業時に配布した資料

---

<http://www.sato-lab.jp/imfu/index.html>

においてあります。