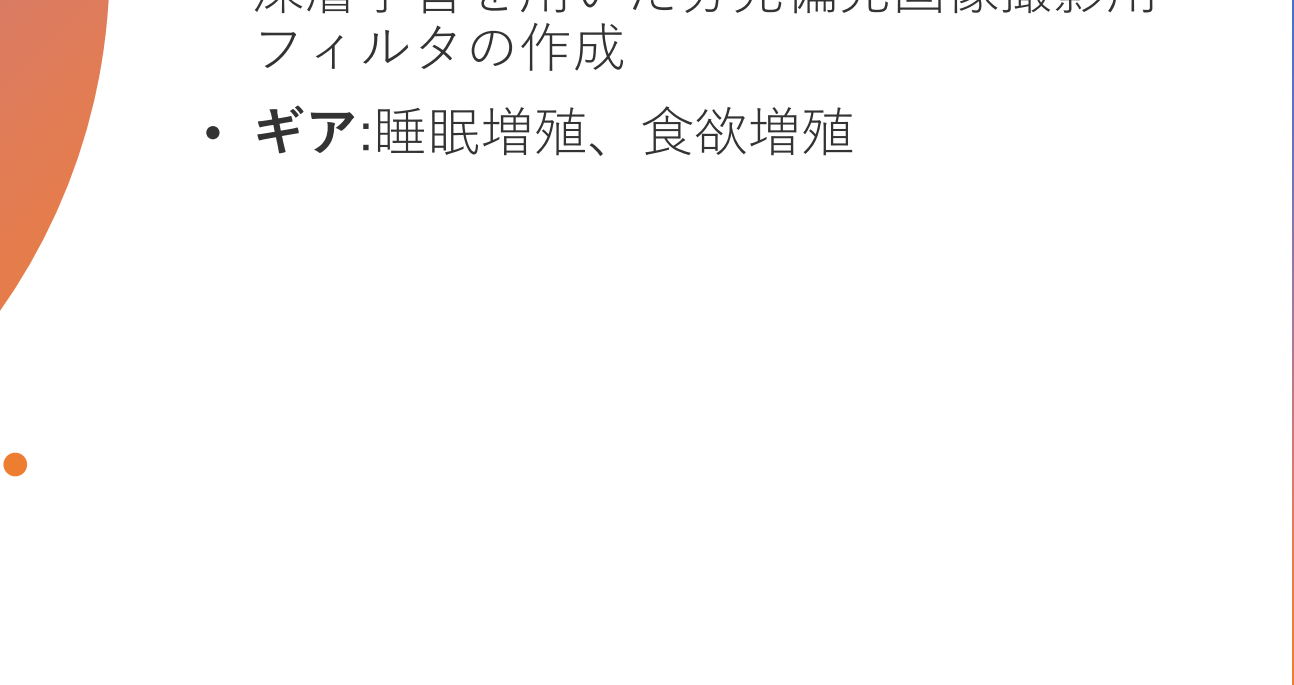


C言語勉強会



ざっと 自己紹介

- **趣味:**酒、イカ(splatoon)、fortnite
 - **ブキ:**減らず口
 - **所属:**宇大工学部、42Tokyo、ulab、篠田研究室
 - **研究内容(暫定):**遺伝的アルゴリズムと深層学習を用いた分光偏光画像撮影用フィルタの作成
 - **ギア:**睡眠増殖、食欲増殖
- 

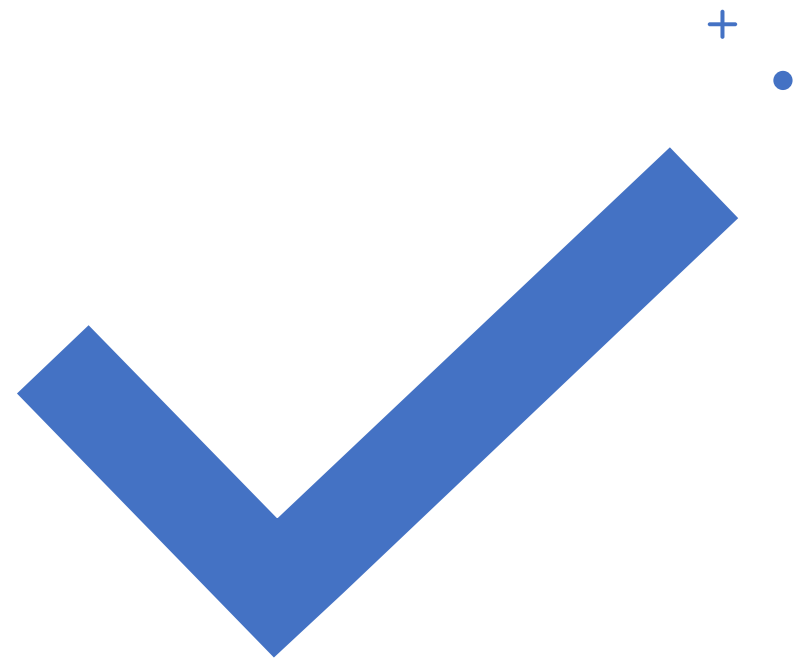
今日やること

- Cの特徴のおさらい。
- Cの使い道
- 書いてみよう。(関数の仕組み、出力関数、条件分岐、ループ処理)



c言語の特徴のおさらい

- 1972年に初登場！
- **他の言語の始祖**となる
- 特殊な使い方ができるからこそ使いにくい
- 使いにくいけど**メリットが多数**。これを学ぶと**ほかの言語が早く学べる**(かも)。



Cの使い道

- qmk_firmwareにおけるkeymap.c
(https://github.com/qmk/qmk_firmware/blob/master/keyboards/ergo42/keymaps/hdbx/keymap.c)
- 若干違法チックだけどwiiUのカスタムファームウェア
(<https://github.com/hexkyz/hexFW>)

書く前の説明

```
1  #include <stdio.h>↓
2  ↓
3  ↓
4  int main(void)↓
5  {↓
6  ↓
7  → printf("Hello, World!");↓
8  ↓
9  → return (0);↓
10 }
```

書く前の説明

```
1  /*参照するライブラリを指定*/↓
2  #include <stdio.h>↓
3  ↓
4  ↓
5  /*cファイル中での関数の定義*/↓
6  /*戻り値の型 関数名 (引数(関数に渡さなくてはならない値))*/↓
7  int main(void)↓
8  {↓
9  ↓
10 → /*printf-出力関数-*/↓
11 → /*関数名(引数);の形で使う。*/↓
12 → printf("Hello, World!");↓
13 ↓
14 ↓
15 → /*戻り値の返し方*/↓
16 → /*return-(戻り値);として返す。*/↓
17 → //宣言時の型とあっていないと怒られるので注意。↓
18 → //実は必ずしも値を返す必要はない。↓
19 → return (0);↓
20 }
```

やってみよう！

- paiza.ioというサイト (<https://paiza.io/ja>)で試しに書いてみよう！

3.これが出れば正解！



1. コード作成を試してみるを押す。



2. 左上の丸井ボタンの矢印を押してCを選択



書くこと

- (1) Good Night!と出力する関数を書いてみよう。
- (2) ついでに、Hiを5回出力させてみよう。

+

●

○

正解

(1)は**printf**で書いてみよう (write関数でもいいよ！)

(2)は解答例がいくつも存在するよ！
どれでといても正解だけど…。

```
1  #include <stdio.h>↓
2  ↓
3  int main(void)↓
4  {↓
5      /*(1)の解答*/↓
6      printf("Good Night!");↓
7      ↓
8      /*(2)の解答例1*/↓
9      printf("Hi!");↓
10     printf("Hi!");↓
11     printf("Hi!");↓
12     printf("Hi!");↓
13     printf("Hi!");↓
14     ↓
15     /*(2)の解答例2*/↓
16     int i;↓
17     for(i = 0; i < 5; i++)↓
18     → printf("Hi!");↓
19     ↓
20     /*(2)の解答例3*/↓
21     int i = 0;↓
22     while(i < 5)↓
23     {↓
24     → printf("Hi!");↓
25     → i++;↓
26     }↓
27     return (0);↓
28 }
```

繰り返し処理について

- 指定した**条件に合う間**、指定された**動作を繰り返す**構文。

- 例

for文(あらかじめ処理をしたい回数がわかっているとき)

while文(処理をしたい回数がわからない時)

do…while文(1回以上は繰り返しを行いたいとき。)

for文

1. 整数を定義する。
2. その整数に対して引数として**条件を書く**
3. **条件が満たされる間処理を繰り返す。**

注意

繰り返しが永遠に続く無限ループを回避しなきゃいけない！

```
1  /*printfのためにライブラリを持ってくる！*/
2  #include <stdio.h>
3
4  /*戻り値の型 関数名 (引数の型)*/
5  int main(void)
6  {
7      → /*1. 変数の定義*/
8      → int i;
9
10     → /*2. for (変数の初期値; 変数がどこまで動くか; 変数がいくつずつ増えるか)*/
11     → for (i = 0; i < 5; i++)
12     → {
13     →     → /*3. 処理の内容*/
14     →     → printf("Hi!");
15     →     → }
16
17     → /*main関数の戻り値*/
18     → return 0;
19 }
```

while文

(今回は条件のために整数を定義する。必要な時にね)

1. 条件文を書く
2. 条件が満たされる間処理を繰り返す。

注意

繰り返しが永遠に続く無限ループを回避しなきゃいけない！

```
1  /*printfのためにライブラリを持ってくる!*/
2  #include <stdio.h>
3
4  /*戻り値の型 関数名 (引数の型)*/
5  int main(void)
6  {
7      /*今回は条件に必要なので変数を定義*/
8      int i = -10;
9
10     /*1.while.(条件文)*/
11     /*条件が満たされる間処理が行われる*/
12     while(i > 0)
13     {
14         /*2.処理内容*/
15         printf("Hi!");
16         i = i - 2;
17     }
18
19     /*main関数の戻り値*/
20     return 0;
21 }
```

do...while文

(今回は条件のために整数を定義する。)

1. 処理内容を書く

2. 後ろに条件を書く。条件が満たされる間処理を繰り返す。

注意

前二つと違ってwhile()の後ろにコロン(:)が必要！

```
1  /*printfのためにライブラリを持ってくる!*/
2  #include <stdio.h>
3
4  /*戻り値の型 関数名 (引数の型)*/
5  int main(void)
6  {
7      /*今回は条件に必要なので変数を定義*/
8      int i = -10;
9
10     /*1.do{処理内容}.while(条件文);*/
11     /*条件が満たされる間処理が行われる*/
12     do{
13         /*2.処理内容*/
14         printf("Hi!");
15         i = i - 2;
16     }while(i > 0);
17
18     /*main関数の戻り値*/
19     return 0;
20 }
```

次回への布石。

- できる人は何か書いてみよう！

(例)

200は7で何回割れるかな？

Hello, Good Byeを繰り返してみよう！

- (自分のパソコンで開発がしたい人は話しかけてね、結構時間がかかる…かも)
- **ここまでのおさらいをよろしく！**忘れても次回の冒頭におさらいします。
- (次回は制御構文(if, else等)、できればポイントも)

