

C勉強会 第二回

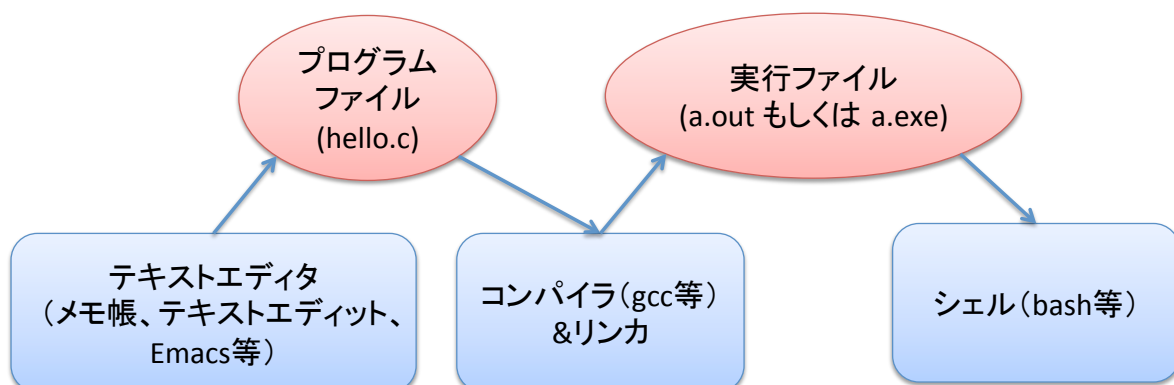
慶應義塾大学大学院
システムデザイン・マネジメント研究科
立山 義祐

SDM C 勉強会 2013

1

コンパイルと実行

- プログラム作成
- コンパイル(&リンク)
- 実行



SDM C 勉強会 2013

2

変数

```
#include <stdio.h>

int
main(int ac, char **av)
{
    int a = 10;

    printf("a = %d\n", a);
    a = a + 20;
    printf("a = %d\n", a);
    return 0;
}
```

変数の型

```
#include <stdio.h>

int
main(int ac, char **av)
{
    int a = 10;
    float f = 20.0;
    char *str = "test1";

    printf("a = %d, f = %f, str = %s\n", a, f, str);
    a = a + 20;
    f = f * 2;
    str = "abc";
    printf("a = %d, f = %f, str = %s\n", a, f, str);
    return 0;
}
```

scanf の使い方

```
#include <stdio.h>
```

```
int  
main(int ac, char **av)
```

```
{
```

```
    int a;  
    float f;  
  
    printf("value = ? ");  
    scanf("%d", &a);  
    f = a * 1.05;  
    printf("%d * 1.05 = %f\n", a, f);  
    return 0;
```

```
};
```

- 「&」は scanf には付きもの
- %d はprintfの書式と同じ整数
- float なら %f が使える
- 変数もfloat型のものを使用

while の使い方

```
#include <stdio.h>
```

```
int  
main(int ac, char **av)
```

```
{
```

```
    int a;  
    int i = 0;  
    float f;  
  
    while (i < 3) {  
        printf("value = ? ");  
        scanf("%d", &a);  
        f = a * 1.05;  
        printf("%d * 1.05 = %f\n", a, f);  
        i = i + 1;  
    }  
    return 0;
```

```
};
```

- $i < 3$ の $<$ は比較演算子
- $<$, $>$, $<=$, $>=$, $!=$, $==$ 等が使える
- 「=」は代入、
「==」は等値比較
- (結果は1か0)
- もし間違えて無限ループになったら、[control]+[C]で中断

if の使い方

```
#include <stdio.h>

int
main(int ac, char **av)
{
    int a;
    int i = 0;
    float f;

    while (i < 3) {
        printf("value = ? ");
        scanf("%d", &a);
        if (a > 0) {
            f = a * 1.05;
            printf("%d * 1.05 = %f\n", a, f);
        } else {
            printf("a must be greater than 0.\n");
        }
        i = i + 1;
    }
    return 0;
};
```

for の使い方

```
#include <stdio.h>

int
main(int ac, char **av)
{
    int i;

    for (i = 0; i < 10; i = i + 1) {
        printf("i = %d\n", i);
    }
    printf("last i is %d\n", i);
    return 0;
};
```

- for のカッコの中は、3つ
 - 初期化用の式
 - 継続条件
 - 次の処理用の式
- 次の2つの式は同じ意味
 - $i = i + 1$
 - $++i$

関数定義と関数呼び出し

```
#include <stdio.h>
```

```
int  
inc_and_print(int i)  
{  
    i = i + 10;  
    printf("i = %d\n", i);  
    return i;  
};
```

```
int  
main(int ac, char **av)
```

```
{  
    int a = 10;  
    int b;  
  
    a = inc_and_print(a);  
    a = inc_and_print(a);  
    b = inc_and_print(a);  
    printf("a = %d, b = %d\n", a, b);  
    inc_and_print(b);  
    return 0;  
};
```

SDM C 勉強会 2013

9

配列

```
#include <stdio.h>
```

```
int  
main(int ac, char **av)
```

```
{  
    int a[3] = {1, 10, 100};  
    int i;  
  
    for (i = 0; i < 3; ++i) {  
        printf("a[%d] = %d\n", i, a[i]);  
    }  
    return 0;  
};
```

- 同じ型の値を複数保持することができる
- 添え字は0から始まる
- 最後の添え字は3-1の2
- 添え字に3を指定してもコンパイラは通るが、間違い。

SDM C 勉強会 2013

10