

プログラミング基礎演習A



scanf関数による入力
算術演算子

scanf関数

scanf("フォーマット文字列", 変数アドレス, 変数アドレス, ...)

- ◆ キーボードから値を読み込み変数に代入する関数
- ◆ ヘッダファイルstdio.hが必要
- ◆ 変数のアドレスは、変数名の前にアンパサンド&を付けて表す



キーボードから
値を読み取って
箱に入れるよ



2

scanfによる変数への値の入力

- ◆ キーボードから入力された値を第2引数以降の変数に順に代入
- ◆ フォーマット文字列中の変換指定子は、後に続く引数の型に合わせる
- ◆ 第2引数以降の引数の個数は、フォーマット文字列中の変換指定子の個数に一致
- ◆ 主な変換指定子
 - ◆ %d : 整数(int型)
 - ◆ %f : 実数(float型)
 - ◆ %lf : 実数(double型)
 - ◆ %c : 文字(char型)
 - ◆ %s : 文字列



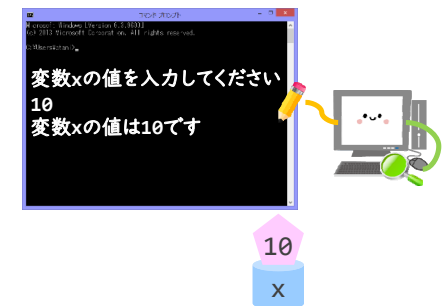
3

プログラム例

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

```
int main()
{
    int x;

    printf("変数xの値を入力してください\n");
    scanf("%d", &x);
    printf("変数xの値は%dです\n", x);
}
```



4

算術演算子

- ◆ $a + b$: $a + b$ (和)
- ◆ $a - b$: $a - b$ (差)
- ◆ $a * b$: $a \times b$ (積)
- ◆ a / b : $a \div b$ (商)
- ◆ $a \% b$: $a \div b$ の剰余

- (整数) \div (整数)の商は、小数点以下が切り捨てられ、整数となる
- ※ 小数点以下を含む商を求めたいときは、割る数が割られる数のどちらかを実数(floatかdouble)にする
- 0で割ってはいけない

0で割ると
エラーに
なるよ



- ◆ 変数への計算結果の代入
変数名 = 計算式

- 演算の優先順位は丸括弧()で指定
- 角括弧[], 波括弧{}は使用不可

5

プログラム例

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int x, y, z, answer;
    double w, answer2;

    x = 10;
    y = 9;
    z = 0;
    w = 0.0;
    answer = x + y;
    answer = x * 10;
    answer = x / y;
    answer2 = 3.14 / w;
    answer = y / z;
}
```



エラー!



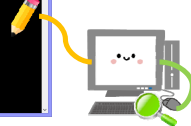
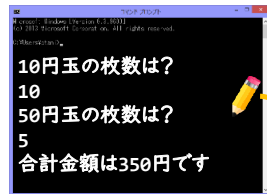
6

プログラム例

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

```
int main()
{
    int coin10, coin50, yen;

    printf("10円玉の枚数は?¥n");
    scanf("%d", &coin10);
    printf("50円玉の枚数は?¥n");
    scanf("%d", &coin50);
    yen = coin10 * 10 + coin50 * 50;
    printf("合計金額は%d円です¥n", yen);
}
```



7

変数の値の更新

- 変数名 = 計算式
 - 右辺の計算結果で左辺の変数の値を置き換える
 - 計算式には左辺の変数を含んでよい

代入演算子

- ◆ $a +=$ 式 : 「 $a = a +$ 式」
- ◆ $a -=$ 式 : 「 $a = a -$ 式」
- ◆ $a *=$ 式 : 「 $a = a *$ 式」
- ◆ $a /=$ 式 : 「 $a = a /$ 式」
- ◆ $a \% =$ 式 : 「 $a = a \%$ 式」

書き方が
違うだけで
結果は同じだよ



インクリメント演算子

- ◆ $++a$ または $a++$: 「 $a = a + 1$ 」

デクリメント演算子

- ◆ $--a$ または $a--$: 「 $a = a - 1$ 」

発展

$++a$ と $a++$,
 $--a$ と $a--$ は
ほぼ同じ!
違いは何?

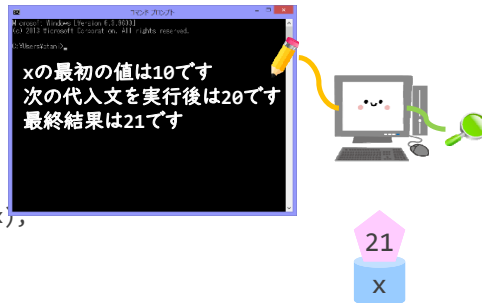
8

プログラム例

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

```
int main()
{
    int x;

    x = 10;
    printf("xの最初の値は%dです\n", x);
    x = x * 2;
    printf("次の代入文を実行後は%dです\n", x);
    x++;
    printf("最終結果は%dです\n", x);
}
```

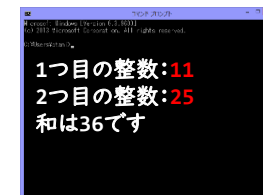


9

演習

キーボードから整数を2個入力すると、和が出力されるプログラムを作成せよ。
プログラム名はe3とすること。

<実行例>



赤字は実行時にキーボードから入力する部分

10

演習 ～手順～

1. どんなプログラムにも絶対にあるのは？
 - メイン関数
 - まずは中身が空のメイン関数を書く
2. 必要なヘッダファイルは？
 - 入力や出力には**stdio.h**が必要
 - #includeの行を書く

```
#include <stdio.h>

int main()
{

}
```

後から
使うことがわかった
ヘッダファイルは
その都度追加すれば
OK!



11

演習 ～手順～

3. 必要な変数は？
 - 入力する2つの整数と和を代入する変数が必要
 - 型と変数名を決めて変数を宣言する

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int x, y, sum;
}
```

入力する
整数をxとy,
和をsumとすると
3つとも整数
だから...

わかりやすい
変数名を
つけよう



12

演習 ～手順～

4. 処理の順番は？

- 「1つ目の整数:」を表示する (`printf`)
- 1つ目の変数に値を読み込む (`scanf`)
- 「2つ目の整数:」を表示する (`printf`)
- 2つ目の変数に値を読み込む (`scanf`)
- 和を計算する
- 「和は〇です」と表示する (`printf`)

出力時の
改行の有無に
気を付けよう！

