

C 言語 II 総合演習(3) (文字列, ポインタ, ファイル, 構造体など) ~

以下の問題に関するプログラムを作成し、ソースプログラムを入力後、ビルド、実行して実行結果を確認しなさい。実行が正しく確認ができたら、プログラムをレポート用紙に写し、教員あるいは TA の確認を受けて提出しなさい。なお、レポート用紙には問題番号、学籍番号、氏名を必ず書くこと。

問題 1. (構造体の宣言)

以下のプログラムが動くよう、①の部分を追記せよ (data 型の配列変数 `soft` のメンバは `char` 型配列と `int` 型とする)。ただし、構造体のタグ名は省略し、配列要素数は最も小さいものにする。

```
#include<stdio.h>
  ~① この間を書いてください ~
int main(void){
  data soft[2] = {"FinalFantasy", 13}, {"Mingol", 5};
  int i;
  printf("ソフトウェア名 | 最新バージョン\n");
  printf("-----\n");
  for(i=0; i<2; i++){
    printf(" %12s | %14d\n", soft[i].name, soft[i].version);
  }
  return 0;
}
```

(実行結果例)

ソフトウェア名	最新バージョン
FinalFantasy	13
Mingol	5

問題 2. (構造体と typedef 宣言、構造体と配列)

まず、次のメンバを持つ構造体を `typedef` 宣言を使用し、`data` 型として準備しなさい。ただし、`typedef` 宣言において構造体タグ名は省略しなさい。

`char` 型の配列変数 `id` (配列要素数 : 8)
`int` 型の変数 `age`
`double` 型の変数 `eval`

この `data` 型の配列変数 `player` を要素数 2 で宣言する。続いて、右の実行結果に示すようにキーボード入力により 2 名分の情報を `player` に代入し、その後に 2 名分の情報を表示するプログラムを作成しなさい。

(実行結果例)

ID 番号 : 0210001
 年齢 : 19
 評価 : 8.2

ID 番号 : 0130002
 年齢 : 20
 評価 : 8.5

ID 番号=0210001
 年齢=19[歳]
 評価=8.2[点]

ID 番号=0130002
 年齢=20[歳]
 評価=8.5[点]

※ 部はキーボード入力です。

問題3. (構造体と typedef 宣言、メンバの設定、ファイル)

4名分の ID 番号、年齢、評価からなる次の内容の test813.txt ファイルを作成しなさい(半角スペース区切り)。

0210001 19 8.2

0130002 20 8.5

0210001 19 9.7

0320012 18 7.8

まず、ID 番号(7桁)、年齢(3桁)、評価(0.0~10.0点)の3種類のデータを格納する構造体を typedef 宣言を用いて data 型として作成しなさい(メンバの型は左から順に char 型、int 型、double 型とし、メンバ名はそれぞれ自由に決めてよい)。

続いて、4名分の情報を格納できる配列変数 student を data 型で宣言し、test813.txt ファイルから4名分の情報を配列変数 student の要素に読み込んだ後に、4名分の情報を右のように表示するプログラムを作成しなさい。

(実行結果例)

ID 番号	年齢	評価
0210001	19	8.2
0130002	20	8.5
0210001	19	9.7
0320012	18	7.8

(以上)