

## 1. 基礎(各1点)

### 1.1 コンピューター

コンピューターに関する基本的な文章である。[ア]～[オ]に入る適当な語句を書け。(各1点)

データや[ア]のように、物理的に実体のないものを情報科学の世界では、[イ]と呼ぶ。[ア]とは、コンピューターに何をどのようにさせるかを記述したものである。それに対して、機材のように物理的な実体があるものを[ウ]と呼ぶ。

コンピューターは単純な仕事しか理解できないので、[ア]により、問題解決までの方法や道筋を細かく表現して、指示を与える必要がある。その問題解決までの道筋のことを[エ]という。

コンピューターが理解出来る言葉は、

・・・00101110001000010011110000・・・

のように、0と1の数字で表すことができる[オ]だけである。これを人間が理解するのは大変である。そこで、人間が分かりやすい言語(例えばC言語)でプログラムを書き、それを翻訳して[オ]に直すことが考えられた。

### 1.2 プログラムの作成

プログラム作成に関する基本的な文章である。[ア]～[コ]に入る適当な語句を書け。(各1点)

C言語は、翻訳という手続きを必要とするプログラミング言語である。このような言語には、共通したプログラム構築の流れがある。具体的には、次の(1)～(4)までの流れである。

#### (1) プログラムの記述

- ・問題を解くための手順を、プログラム言語で決められた文法で記述する。この作業を[ア]と言う。
- ・[ア]の作業により記述されたものを[イ]と言う。

#### (2) プログラムの翻訳

- ・[イ]を機械語に翻訳するためには、[ウ]と[エ]と言う作業が必要である。
- ・[ウ]は[オ]と言うプログラムにより、[イ]をオブジェクトプログラムに変換する。
- ・[エ]は[カ]と言うプログラムにより、オブジェクトプログラムとライブラリーから、機械語の[キ]を作る。この[キ]が書かれているファイルを[ク]と言う。

#### (3) プログラムの動作確認

- ・UNIXの場合、[ケ]をタイプすることにより、プログラムを実行させます。

#### (4) プログラムの修正

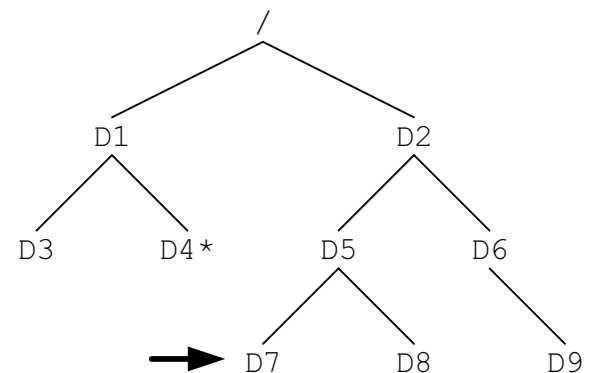
- ・[イ]の翻訳時や機械語のプログラムの実行時の誤りを修正する作業を[コ]と言う。

## 2. UNIXのコマンド(各1点)

### 2.1 ファイル

複数のディレクトリー D1～D9 が、図の構造で管理されている。各ディレクトリーには、複数のファイルやデータが存在する。\*印のディレクトリー D4 (カレントディレクトリー) から矢印のディレクトリー D7 内のファイル f1 を指定したい。

- (1) 絶対パスでの指定を書け。
- (2) 相対パスでの指定を書け。



### 2.2 コマンド

以下の場合のコマンドを書け。(各1点)

- (1) ファイル hoge を削除する。
- (2) 新たに hoge というサブディレクトリーを作成する。
- (3) カレントディレクトリーにあるファイル名やサブディレクトリー名を調べる。
- (4) 親ディレクトリーに移動する。
- (5) ホームディレクトリーに移動する。
- (6) サブディレクトリー hoge を親ディレクトリーに huga という名前で移動する。
- (7) ファイルやサブディレクトリーがある hoge というサブディレクトリーを削除する。
- (8) カレントディレクトリーのパスを調べる。
- (9) 空っぽのサブディレクトリー hoge を削除する。
- (10) サブディレクトリー hoge に移動する。

### 2.3 コンパイル・実行

- (1) C言語のソースファイルを作成する場合、そのファイル名に重要な約束がある。その約束を記述せよ。
- (2) C言語のソースファイル hoge.c をコンパイルとリンクをして、実行ファイル hogerun を作成したい。その場合のコマンドを書け。
- (3) 実行ファイル hogerun をターミナルで実行させたい。ターミナルでの実行方法を書け。

3. C 言語の文法 (各 3 点)

3.1 基礎

- (1) コメント文 (注釈文) の書き方を示せ。
- (2) コメント文を書く理由を簡潔に説明せよ。

3.2 printf() 関数

- (1) printf() 関数の役割を簡潔 (1 行程度) に記述せよ。
- (2) 改行を行う場合、どのようにすればよいか?
- (3) 整数変数 i の値を、以下のように 5 桁で表示したい。プログラム中、どのように書けばよいか?。プログラム中の 1 行を示せ。  
(注意)
  - ・ i= と書いた後に、変数 i の値を 6 桁の整数で表示する。(正確に表現すると、少なくともフィールド幅を 6 とする。)

i=6 桁で表示

- (4) 実数変数 x の値を、以下のように小数点以下 5 桁で表示したい。プログラム中、どのように書けばよいか?。プログラム中の 1 行を示せ。  
(注意)
  - ・ x= と書いた後に、変数 x の値を小数点以下 3 桁の実数で表示する。

x=小数点以下 5 桁の実数

3.3 変数

- (1) 変数の役割を簡潔 (1 行程度) に記述せよ。
- (2) 整数変数 k と m を使う場合の変数宣言の文を書け。
- (3) 実数変数 a と b を使う場合の変数宣言の文を書け。
- (4) 実数で宣言された変数 s に、実数値 -4.321 を代入する文を書け。
- (5) 以下のプログラムが誤りである理由を示せ。

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int ii;
    23=ii;
    return(0);
}
```

3.4 scanf() 関数

- (1) scanf() 関数の役割を簡潔 (1 行程度) に記述せよ。
- (2) 整数変数 n に、キーボードから整数値を代入したい。そのための文を書け。変数宣言は不要である。
- (3) 実数変数 z に、キーボードから実数値を代入したい。そのための文を書け。変数宣言は不要である。

4. プログラムの作成 (各 14 点)

以下に示されたプログラムを C 言語で作成すること。(各 15 点)

4.1 メッセージの表示

メッセージを表示するプログラムである。内容は、以下の通り。

- ・以下に示す内容とレイアウトで表示を行うプログラムを作成しなさい。  
(注意)
  - ・ Hello の後のピリオド (.) を忘れないこと。
  - ・ 最初と次のメッセージの間は、2 行、空けること。
  - ・ 2 番目のメッセージの後は、改行すること。

What a pretty flower!  
(この間、2 行空ける)  
No flower is so beautiful as this.

4.2 利益計算プログラム

ラーメン屋の 1 日の利益を計算するプログラムである。プログラムの条件は、以下のとおりである。

- ・ 次のデータをキーボードから入力する。
  - ・ 味噌ラーメンの販売数 : 整数値
  - ・ 醤油ラーメンの販売数 : 整数値
  - ・ 餃子の販売数 : 整数値
- ・ データを入力した後、利益をディスプレイに表示する。ただし、利益は、  
$$\text{利益} = \text{売上高} - \text{材料費}$$
とする。
- ・ データの入力および出力には、わかりやすいようにメッセージをつけること。メッセージには、日本語 (漢字と仮名) は可能とする。日本語の変数名は不可である。
- ・ ただし、材料費と商品の価格は以下の表の通りとする。

表 1 材料費と商品価格	
材料費	1000 円
味噌ラーメン	480 円
醤油ラーメン	450 円
餃子	300 円