

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)

コンピューターの機材のことを [ア] 呼び、それに対して、データや [イ] のように、物理的に実体のないものを [ウ] と呼ぶ。[イ] 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。

コンピューターが理解出来る言葉は、[エ] だけである。それは、

・・・001011000100001001110000・・・

のように、0 と 1 の数字で表すことができる。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 [エ] に直すことが考えられた。

コンピューターに与える指示を書いたものが [イ] である。コンピューターは単純な仕事しか理解できないので、目的達成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 [オ] という。

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] という。
- ・ [ア] の作業により記述されたものを [イ] という。

(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] という作業が必要である。
- ・ [ウ] は [オ] とい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] とい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] という。

(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

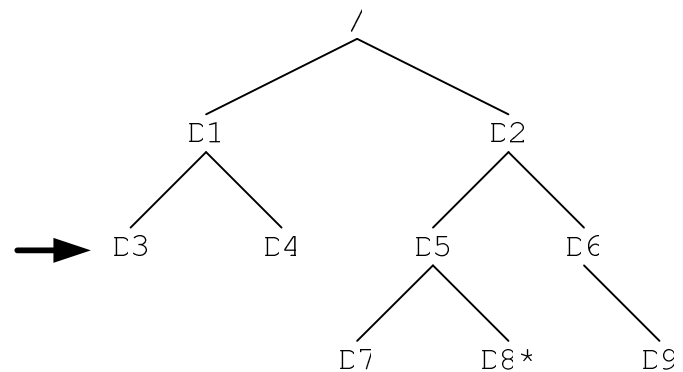
- ・ [イ] の翻訳時や機械語のプログラムの実行時の誤りを修正する作業を [コ] という。

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 D8 (カレントディレクトリー) から矢印のディレクトリー D3 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) カレントディレクトリーのパスを調べる。
- (2) 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。
- (3) 親ディレクトリーに移動する。
- (4) サブディレクトリー hoge に移動する。
- (5) ホームディレクトリーに移動する。
- (6) 新たに hoge というサブディレクトリーを作成する。
- (7) 空っぽのサブディレクトリー hoge を削除する。
- (8) 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。
- (9) ファイル hoge を削除する。
- (10) サブディレクトリー hoge を親ディレクトリーに huga という名前でも移動する。

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 test.c をコンパイルとリンクをして、実行ファイル testrun 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 testrun 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 5 桁の整数で表示する。

$i=5$ 桁の整数

- (4) 実数変数 x の値を、以下のように小数点以下 3 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 3 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 i と j を使う場合の変数宣言の文を書け。
- (3) 実数変数 x と y 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 z に、実数値 1.234 を代入する文を書け。

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 i 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 x 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。
- Hello. と How are you? の間は、1 行、空けること。
- How are you? の後は、改行すること。

Hello.

How are you?

4.2 携帯電話料金計算プログラム

携帯電話の使用料金を計算するプログラムである。内容は、以下の通り。

- 次のデータをキーボードから入力する。
 - 通話時間 (分単位) : 整数値
 - メール送信数 : 整数値
- データを入力した後、使用料金をディスプレイに表示する。
- 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、日本語は可能とする。
- ただし、料金は以下の表で決まっている。

基本料金	3000 円
通話料金 (1 分)	10 円
メール送信料金 (1 通)	5 円