

問題 1 次の流れ図に関する記述を読み，設問に答えよ。

問題解決の手順を図で表現したものが流れ図である。流れ図で使用する記号には，次のようなものがある。

処理は長方形で表し，主に代入である。矢印の右側の値や式の結果が，左側の変数に格納される(図 1)。

$X \leftarrow 100$	100を $X$ に格納する。
$X \leftarrow A$	$A$ の値を $X$ に格納する。
$X \leftarrow A + B$	$A$ の値に $B$ の値を加えた結果を $X$ に格納する。
$X \leftarrow X + 100$	処理直前の $X$ の値に 100 を加えた結果を新たに $X$ に格納する。

図 1 処理の様々な例

判断はひし形で表し，条件を満たす(YES)か満たさない(NO)で，それぞれの線(経路)へ分岐する(図 2)。

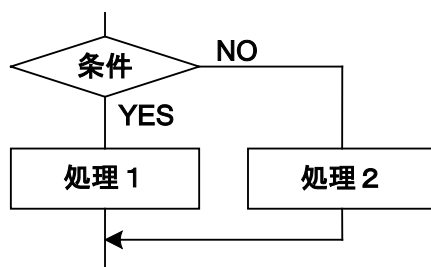


図 2 判断の例

流れ図は，上から下へ線をたどりながら，処理や判断を実行する。

<設問> 次の釣り銭の支払いに関する記述中の  に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。ただし，除算の小数点以下は切り捨てられる。

流れ図「釣り銭 10」(図 3) は，商品のおつりとして 100 円未満の金額を受け取り，10 円玉および 50 円玉の枚数を求め，10 円未満の余りを新たな金額とするプログラムである。

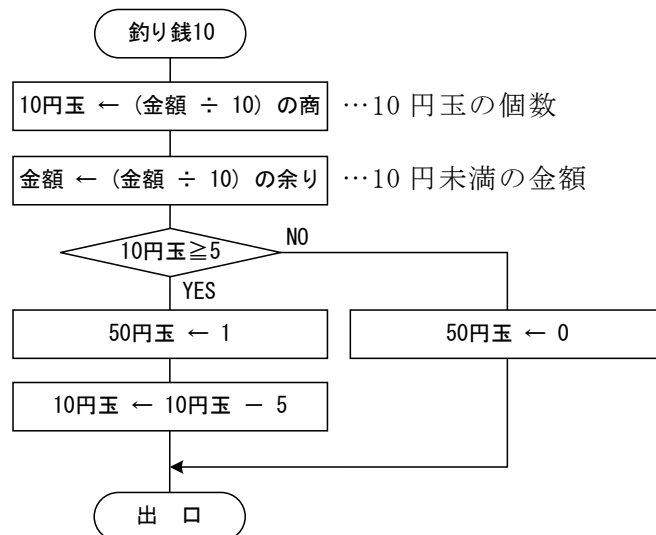


図3 釣り銭10の流れ図

同様に、商品のおつりとして1000円未満の金額を受け取り、100円玉および500円玉の枚数を求め、100円未満の余りを新たな金額とするプログラム「釣り銭100」(図4)と、おつりとして10円未満の金額を受け取り、1円玉および5円玉の枚数を求めるプログラム「釣り銭1」(図5)は、次のようになる。

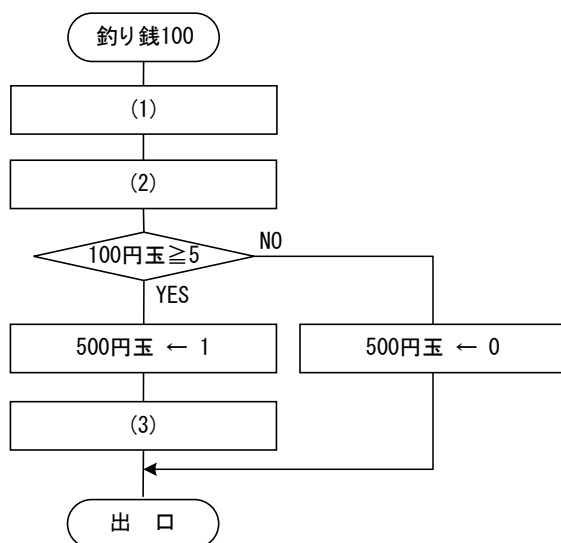


図4 釣り銭100の流れ図

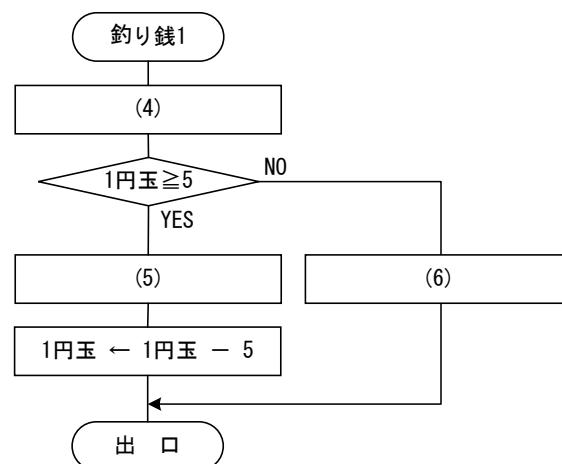


図5 釣り銭1の流れ図

おつりとして1000円未満の金額を受け取り、三つのプログラム「釣り銭1」「釣り銭10」「釣り銭100」を使って、1円玉から500円玉までのすべての金種枚数を求めるには、プログラムを(7)の順に実行すればよい。

(1) , (2) の解答群

ア. 100 円玉  $\leftarrow$  (金額  $\div 10$ ) の商  
ウ. 金額  $\leftarrow$  (金額  $\div 10$ ) の余り

イ. 100 円玉  $\leftarrow$  (金額  $\div 100$ ) の商  
エ. 金額  $\leftarrow$  (金額  $\div 100$ ) の余り

(3) の解答群

ア. 1 円玉  $\leftarrow$  1 円玉  $- 5$   
ウ. 100 円玉  $\leftarrow$  100 円玉  $- 5$

イ. 10 円玉  $\leftarrow$  10 円玉  $- 5$

(4) の解答群

ア. 1 円玉  $\leftarrow$  金額  
ウ. 1 円玉  $\leftarrow$  (金額  $\div 100$ ) の商

イ. 1 円玉  $\leftarrow$  (金額  $\div 10$ ) の商

(5) , (6) の解答群

ア. 5 円玉  $\leftarrow 0$   
ウ. 50 円玉  $\leftarrow 0$

イ. 5 円玉  $\leftarrow 1$   
エ. 50 円玉  $\leftarrow 1$

(7) の解答群

ア. 「釣り銭 1」, 「釣り銭 10」, 「釣り銭 100」  
イ. 「釣り銭 10」, 「釣り銭 100」, 「釣り銭 1」  
ウ. 「釣り銭 100」, 「釣り銭 10」, 「釣り銭 1」

問題2 次のパソコンの性能に関する記述を読み、各設問に答えよ。

パソコンの高性能化は、とどまるところを知らないかのように進んでいる。表は、パソコンのカタログに書かれている性能表のうち、おもな項目についての説明である。

表 性能表

項 目	参考値	解 説
CPU動作周波数	1GHz～4GHz	(1)
メインメモリ	2GB～8GB	(2)
ハードディスク	500GB～2TB	(3)
ネットワーク	100Mbps, 1Gbps	(4)

＜設問1＞ 表の解説欄に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

(1)～(4)の解答群

- ア. 1秒間に何ビット送受信できるかを表す。数値が大きいほど高速にデータの送受信ができる。
- イ. プログラムが実行するときに使用できる領域の広さを表す。数値が大きいほど多くの情報を格納できる。電源を切ると記憶している内容は消えてしまう。
- ウ. 作成したデータやファイルなどを保管する。数値が大きいほど大量のデータを保存できる。電源を切っても記憶している内容は消えない。
- エ. コンピュータの動作を制御する信号の周波数である。仕組みが同じCPUであれば、数値が大きいほど高性能である。

＜設問2＞ 次のCPU動作周波数に関する記述中の□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

パソコンでは一般に、各装置の動作のタイミングを合わせるため、周期的な信号（クロックという）を発生させ同期をとっている。CPU動作周波数とは、1秒間に発生するクロックの数のことであり、Hz（ヘルツ）という単位で表す。クロック周波数とも呼ばれる。例えばクロック周波数が1GHzであれば、1秒間に $10^9$ （1,000,000,000）回のクロックを発生するので、1命令あたり1クロックで動作するとすれば1秒間で□(5)命令の実行が可能であり、1命令あたり $1/1,000,000,000$ 秒（1ナノ秒）で実行できることになる。

CPU動作周波数が2GHzであれば、1クロックあたり□(6)かかる。このCPUでは、平均すると、機械語の1命令あたり4クロックで動作するとすれば、1秒間で□(7)命令実行できる。

(5) , (7) の解答群

ア. 500,000,000

ウ. 2,000,000,000

イ. 1,000,000,000

エ. 4,000,000,000

(6) の解答群

ア. 0.1 ナノ秒

ウ. 0.25 ナノ秒

イ. 0.2 ナノ秒

エ. 0.5 ナノ秒

問題3 次のネットワークの種類に関する記述中の□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

ネットワークの形態は、その規模により (1) と (2) に大別される。

(1) は、同じ建物や敷地内で通信を行う小規模なネットワークであり、

(2) は、遠隔地の (1) 同士を接続して構築された広域のネットワークである。遠隔地のコンピュータとネットワーク接続するには、利用する回線や通信の仕組みにより、次のような種類がある。

(3) は、電話網とコンピュータネットワークを統合したデジタル回線網である。

(4) は、アナログの電話網にブロードバンド技術を適用して高速通信を行うネットワークであり、上りと下りで通信速度が異なる特徴がある。

(5) は、家庭などにひかれているケーブルテレビの回線を利用したネットワークである。

(6) は、光ファイバ回線を利用したネットワークである。

世界規模でコンピュータを相互に接続した巨大なコンピュータネットワークがインターネットである。インターネット上のコンピュータや機器には、(7)と呼ばれる住所のような識別番号が付けられる。(1)同士を接続する装置としてルータがある。ルータには複数のネットワークが接続されているが、ルータはこの(7)を判断して、接続されているどの経路(ネットワーク)へデータを中継するかを決めている。

(1), (2) の解答群

ア. LAN                  イ. MAN                  ウ. PAN                  エ. WAN

(3) ~ (6) の解答群

ア. ADSL                      イ. CATV                      ウ. FTTH                      エ. ISDN

### (7) の解答群

ア. IP アドレス                      イ. サブネットマスク                      ウ. ポート番号

問題を読みやすくするために、  
このページは空白にしています。

問題 4 次のWebブラウザの利用に関する記述を読み、各設問に答えよ。

Web サイトを閲覧するためには、Web ブラウザと呼ばれる専用のソフトウェアを使用する。Web ブラウザを立ち上げたとき最初に表示される Web ページは、と呼ばれ、ポータルサイトを設定する場合が多い。

閲覧したい Web ページの (a) URL を知っている場合は、直接 URL を入力して Web ページを開く。何度も閲覧する Web ページは、に登録しておくことにより、毎回 URL を入力することなく閲覧することができる。URL が分からない場合でも、

を利用することにより、目的の Web ページにたどり着くことができる。

には、分野別の分類から目的の Web サイトを探すものや、(b) キーワードで絞り込みながら検索するものがある。前者は と呼ばれ、登録申請があった Web サイトの中で審査を通ったものがデータベースに登録されており、この中から検索される。

<設問 1> 記述中の  に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

(1) ～ (3) の解答群

ア. クッキー

イ. 検索エンジン

ウ. ブックマーク (お気に入り)

エ. ホームページ

(4) の解答群

ア. ディレクトリ 型

イ. ハイパーテキスト型

ウ. ロボット型

<設問 2> 下線部 (a) URL の説明として、適切なものを解答群から選べ。

(5) の解答群

ア. インターネット上の情報を取得する方法と所在を記述する規格のこと

イ. インターネット上の情報を取得するまでの経路をまとめた一覧表のこと

ウ. インターネット上の情報を取得できるプログラミング言語のこと



＜設問 3＞ 下線部 (b) キーワードで絞り込みに関する次の記述中の  に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

キーワード検索には、キーワード全てを含んだ Web ページを検索する AND 検索、キーワードのどれかを含んだ Web ページを検索する OR 検索がある。ここでは、AND 検索はキーワードを空白文字で区切り、OR 検索はキーワードを「OR」で区切って指定する。

例えば、次の A～D のような文章のページがあった場合、キーワードを「夏 旅」とした場合は  (6) が、「夏 OR 旅」とした場合は  (7) がヒットする。

A: 今年の夏休みは、北海道へ旅行に行きます

B: 今年の夏休みは、北海道へ行きます。

C: 今年の休みは、北海道へ旅行に行きます。

D: 今年の休みは、北海道へ行きます。

(6) , (7) の解答群

ア. A      イ. A と B      ウ. A と B と C      エ. B と C      オ. D

問題5 次のアプリケーションソフトに関する各設問に答えよ。

＜設問1＞ 次の各作業を行う場合に使用するアプリケーションソフトとして適切なものを解答群から選べ。

- (1) ・ パソコンをコンピュータウイルスから保護する。  
・ 外部からパソコンへ不正に侵入させない。  
・ パソコンに保存されている情報を流出させない。
- (2) ・ 大きな会場でプロジェクタを使い研究内容を発表する。  
・ 就職セミナー会場で自社の紹介をスライド形式で提示する。  
・ 大学のサークル活動紹介で写真をアニメーションで動かしながら提示する。
- (3) ・ 商品の売上数の推移をグラフ化する。  
・ サークル活動費の収支を管理する。  
・ 観測したデータを使って様々な関数を利用した分析をする。
- (4) ・ システムの仕様手引書を作成する。  
・ 顧客住所録ファイルから顧客名を取り出して文書に差し込んで印刷する。  
・ 原稿用紙の形式で文章を入力する。
- (5) ・ 画像のサイズを小さくしてサムネイル画像を作成する。  
・ 画像の色調を変更してセピア調にする。  
・ 画像に映っている人の顔にモザイク加工をする。

(1) ～ (5) の解答群

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| ア. Web ブラウザ   | イ. セキュリティソフト    |
| ウ. フォトレタッチソフト | エ. プレゼンテーションソフト |
| オ. ナビゲーションソフト | カ. ワードプロソフト     |
| キ. 電子メールソフト   | ク. 表計算ソフト       |

＜設問2＞ 次のデータベースに関する記述中の  に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

データベースは、大量のデータを効率的に利用できるような手段を提供するもので、カード型や階層型、リレーショナル型などがある。今日では、リレーショナル型が多く利用されている。

リレーショナル型のデータベースでは、テーブル（表）でデータが管理され、複数の表を連係してデータをアクセスする。

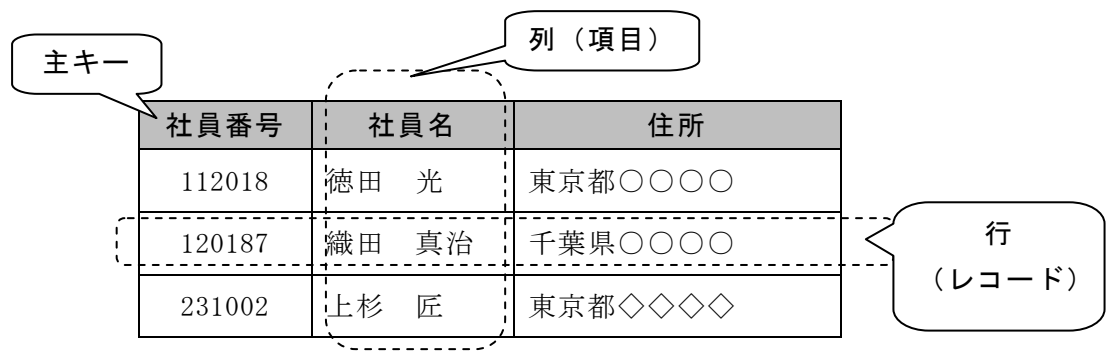


図 1 テーブルの形式

テーブルは複数の列と行で構成する。社員番号を主キーに指定すると、社員番号の値が重複した行は追加できなくなる。例えば、図 1 では社員番号として「112018」を持つ行を追加登録することはできない。複数の項目で主キーを構成することも可能であり、指定した全ての項目の内容が重複しない限り行の追加は可能である。

ここで、学生の成績を管理する目的で図 2 のようなテーブルを作成した場合を考える。ただし、同じ学生番号を持つ学生は存在せず、1 人の学生が履修する科目は重複しないものとする（例えば、X021001 の学生が履修する情報基礎は 1 つしか存在しない）。

学生番号	科目	年度	履修期	点数
X021001	情報基礎	20xx	前期	90
X021001	アルゴリズム	20xx	前期	55
X021002	情報基礎	20xx	前期	100
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

図 2 成績を管理するテーブル

学生番号だけを主キーとすると、学生 1 人に対して 1 科目の成績しか格納できなくなってしまう。そこで、**(6)** を主キーに追加することで、学生 1 人に対して複数科目の成績が格納できるようになる。

なお、リレーショナルデータベースを利用するには SQL と呼ばれる言語を使用する。SQL では、行の挿入をするには **(7)**、列の内容を変更するには **(8)** という命令を使う。

#### (6) の解答群

ア. 科目                      イ. 年度                      ウ. 履修期                      エ. 点数

#### (7) , (8) の解答群

ア. DELETE                      イ. INSERT                      ウ. SELECT                      エ. UPDATE

問題 6 次の身近なコンピュータシステムに関する記述中の□□□□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

日記のように個人が日々思うことなどを公開する Web サイトの総称を□□(1)□□という。外出先からでも□□(2)□□や□□(3)□□などの携帯情報端末(□□(4)□□)を用いて気軽に更新できる。□□(2)□□は、コンピュータの機能を持った携帯電話で、ゲームなど様々なアプリケーションソフトをダウンロードして追加できる。□□(3)□□は、□□(2)□□より少し大きく、液晶ディスプレイを持ち歩いているような感覚で、指先や専用のペンで画面をなぞるなどして操作する。

□□(5)□□は、知人や友人間のコミュニケーションツールを提供する Web サイトの総称である。当初は、既存の参加者から招待されて登録できるサービスしか無かったが、その後自由に登録できるサービスも提供されている。また、個人だけに限らず企業や自治体なども利用して、情報発信を行っている。□□(5)□□の代表的なものとして、Facebook や□□(6)□□がある。□□(6)□□は、□□(2)□□や□□(3)□□、パソコンなどに、このアプリケーションソフトをインストールしておけば音声通話やテキストチャットを利用できる。テキストチャットでは、豊富なスタンプや絵文字を利用できる。パケット通信料の定額サービスに加入していれば通話料金などを課金されないことのないため「無料通話アプリ」などとも言われている。

単体でも通信可能な□□(2)□□に、パソコンなどの機器から接続してインターネットにアクセスすることを□□(7)□□と呼ぶ。

(1) ～ (3) の解答群

- |             |              |
|-------------|--------------|
| ア. ウェブブラウザ  | イ. オフィシャルサイト |
| ウ. クライアント   | エ. スマートフォン   |
| オ. タブレット PC | カ. ブログ       |

(4) ～ (6) の解答群

- |          |           |        |
|----------|-----------|--------|
| ア. E メール | イ. LINE   | ウ. PDA |
| エ. SNS   | オ. Telnet |        |

(7) の解答群

- |             |          |            |
|-------------|----------|------------|
| ア. アクセスポイント | イ. テザリング | ウ. ホットスポット |
|-------------|----------|------------|

問題7 次の情報社会に関する記述に最も関連の深い字句を解答群から選べ。

- (1) 不正に入手した ID とパスワードを利用して、その人のふりをして正規のユーザであるかのように振る舞いデータの送受信をしたりする。
- (2) 金融機関の Web サイトなどに似せたページに誘導して、個人情報を不正に入手する。
- (3) 他人のコンピュータに入り込み被害を与えることを目的として作られたプログラムで、感染、潜伏、発病の機能を持っている。
- (4) 受信者の意思に関係なく大量に送信されてくる電子メールで、広告や宣伝に使われることが多い。
- (5) 正規の利用者認証やセキュリティ対策など以外の経路を用いてシステムへ再侵入するために侵入者が設置する窓口。
- (6) コンピュータに被害を与える不正なプログラムを検出し、除去するためのソフトウェア。
- (7) 利用者にとって不適切なキーワードが含まれている、未成年者に対して有害な画像であるなど、特定の条件に合致する Web サイトを閲覧できないようにするソフトウェア。

(1) ～ (4) の解答群

- |               |          |            |
|---------------|----------|------------|
| ア. コンピュータウイルス | イ. サラミ法  | ウ. スпамメール |
| エ. チェーンメール    | オ. なりすまし | カ. フィッシング  |

(5) ～ (7) の解答群

- |               |            |            |
|---------------|------------|------------|
| ア. ウイルス定義ファイル | イ. バックドア   | ウ. パッチファイル |
| エ. フィルタリングソフト | オ. ワクチンソフト |            |

