

本サンプル問題の著作権は日本商工会議所に帰属します。

また、本サンプル問題の無断転載、無断営利利用を厳禁します。本サンプル問題の内容や解答等に関するお問い合わせは、受け付けておりませんので、ご了承ください。

日商プログラミング検定 (BASIC) サンプル問題

第1問 (知識4択: 25問)

次の各問の答えとして、最も適切なものを選択肢から選びなさい。

1. エディタで記述したソースプログラムをコンピュータが実行できる機械語に翻訳するソフトウェアを何というか。

- ① コンパイラ
- ② インタプリンタ
- ③ スクリプト
- ④ リンカ

2. エディタで記述したプログラムを何というか。

- ① ソースプログラム
- ② 実行可能プログラム
- ③ ライブラリプログラム
- ④ クラスプログラム

3. コンピュータに対する命令を自然言語に近い文法により記述する言語を何というか。

- ① 高水準言語
- ② アセンブリ言語
- ③ 機械語
- ④ スクリプト言語

4. プログラムが正しく実行できるように修正していく作業を何というか。

- ① デバック
- ② リンク
- ③ 翻訳
- ④ コンパイル

5. 2の補数表現において-1を8ビットの2進数で表現したものはどれか。

- ① 1111 1111
- ② 1000 0001
- ③ 1111 0001
- ④ 0000 0001

6. 8進数の144は10進数ではいくつになるか。

- ① 100
- ② 144
- ③ 64
- ④ 32

7. 16進数の64は10進数ではいくつになるか。

- ① 100
- ② 144
- ③ 64
- ④ 32

8. 2進数の11は10進数ではいくつになるか。

- ① 3
- ② 11
- ③ 17
- ④ 32

9. プログラムの局所的範囲からのみ利用することができる変数を何というか。

- ① ローカル変数
- ② グローバル変数
- ③ 定数
- ④ インスタンス

10. 加算・減算・乗算・除算をする演算子を何というか。

- ① 算術演算子
- ② 代入演算子
- ③ 論理演算子
- ④ 関係演算子

11. 値の大小を比較する演算子を何というか。

- ① 関係演算子
- ② 代入演算子
- ③ 算術演算子
- ④ 論理演算子

12. 関係演算子による演算結果の値の型はどれか。

- ① 論理型
- ② 文字型
- ③ 浮動小数点型
- ④ 整数型

13. 1ビットの演算において「1」と「0」との論理和の結果はどれか。

- ① 1
- ② 0
- ③ 2
- ④ 3

14. 整数型変数に対し、右に2ビットシフトすると変数の値はどのように変化するか。

- ① 1/4 倍
- ② 2 倍
- ③ 1/2 倍
- ④ 4 倍

15. 論理演算において結果が「真」となるのはどれか。

- ① 「真」かつ「真」
- ② 「真」かつ「偽」
- ③ 「偽」または「偽」
- ④ 「真」の否定

16. 複数のデータ（値）が格納されているとき、先に入れたデータから順に取り出すことができる仕組みの名称として最もふさわしいのはどれか。

- ① キュー
- ② スタック
- ③ 配列
- ④ リスト

17. 複数のデータ（値）が格納されているとき、後から入れたデータから先に取り出すことのできる仕組みの名称として最もふさわしいのはどれか。

- ① スタック
- ② 配列
- ③ キュー
- ④ リスト

18. 複数のデータ（値）が格納されているとき、鎖のようにつないで表現する仕組みの名称として最もふさわしいのはどれか。

- ① リスト
- ② スタック
- ③ キュー
- ④ 配列

19. 10進数の258は2進数ではいくつになるか。

- ① 10000010
- ② 10000001
- ③ 10000000
- ④ 10000100

20. 10進数の1024は8進数ではいくつになるか。

- ① 2000
- ② 1000
- ③ 400
- ④ 4000

21. 10進数の4096は16進数ではいくつになるか。

- ① 1000
- ② 400
- ③ 800
- ④ 200

22. オペレーティングシステムの中心となる部分を何というか。

- ① カーネル
- ② ライブラリ
- ③ ユーザーインターフェース
- ④ メモリ

23. 記憶装置の大きさを示す 1Gbyte は、何 Mbyte か。

- ① 2 (10 乗)
- ② 2 (11 乗)
- ③ 2 (12 乗)
- ④ 2 (13 乗)

24. ASCII コード表 (文字コード表) で定義する文字 'A' (大文字の A) のコードを 16 進数で示すとどれか。

- ① 41
- ② 40
- ③ 4A
- ④ 65

25. データベースで用いる表において、データの単位を表し行を示すものは何か。

- ① レコード
- ② シート
- ③ アトリビュート
- ④ エンティティ

第2問（穴埋め：2問）

【問題】

LEDの制御を行うプログラムである。10ミリ秒ごとにLEDに明るさの値(out_light)を出力し続ける。

LEDに出力する明るさの値は最大で255（最も明るい）であり、0を出力すると消灯する。スイッチがONであれば点灯し、OFFであれば消灯する。

スイッチを切り替えたときは、1000ミリ秒かけてゆっくり点灯したり消灯したりするために、LEDに少しずつ明るさを変えた出力を行う。そのため、システム内部では、LEDの明るさの調整値を0から1000の値をとるcounterに保持している。これを0から255に変換した値をout_lightに保持し、この値をLEDに出力する。

システムは無限ループしており、10ミリ秒ごとにスイッチの状態を読み込み、LEDに明るさの値を出力する。

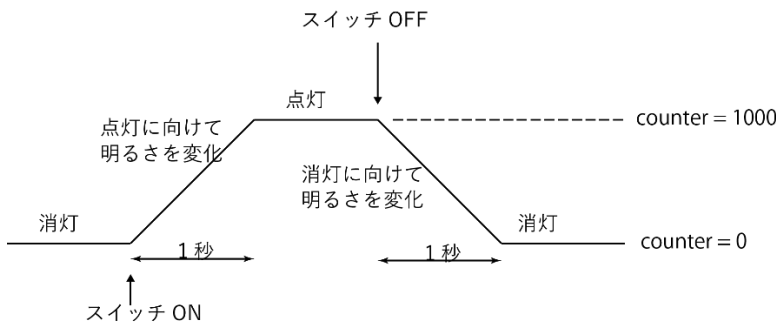


図1 SW ON/OFFの動作

明るさが変化している途中でスイッチが切り替わったときは、同様の速度で明るさは変化する。

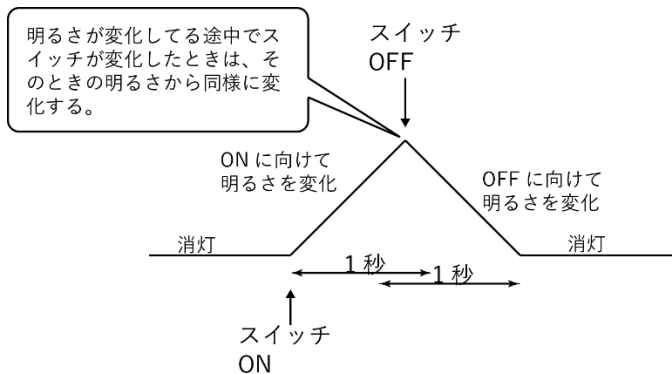
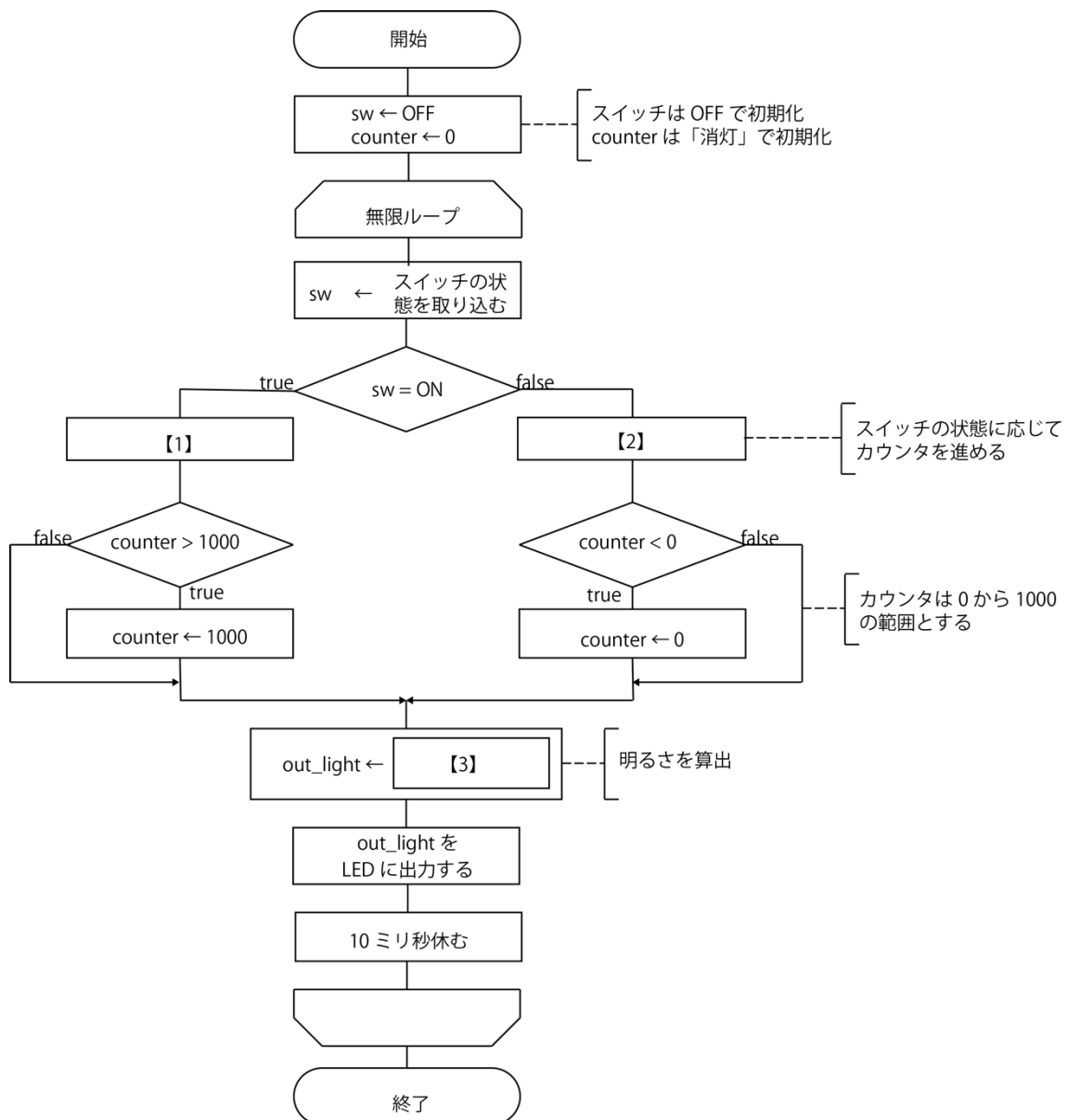


図2 明るさが変化している途中でスイッチを切り替えた時の動作

以下の流れ図の空欄に入る最も適切なものを選択せよ。



※ ただし、流れ図の中の繰り返しが無限ループのため、「終了」に至ることはない。

【選択肢】

- | | | |
|------------|---------------------------------------|--|
| 【1】 | (1) counter ← counter + 10 | (2) counter ← counter - 10 |
| | (3) counter ← 0 | (4) counter ← 1000 |
| 【2】 | (1) counter ← counter - 10 | (2) counter ← counter + 10 |
| | (3) counter ← 0 | (4) counter ← 1000 |
| 【3】 | (1) $\frac{counter}{1000} \times 255$ | (2) $\frac{1000 - counter}{1000} \times 255$ |
| | (3) $\frac{counter}{1000} \times 0$ | (4) $\frac{1000 - counter}{1000} \times 0$ |

【問題】

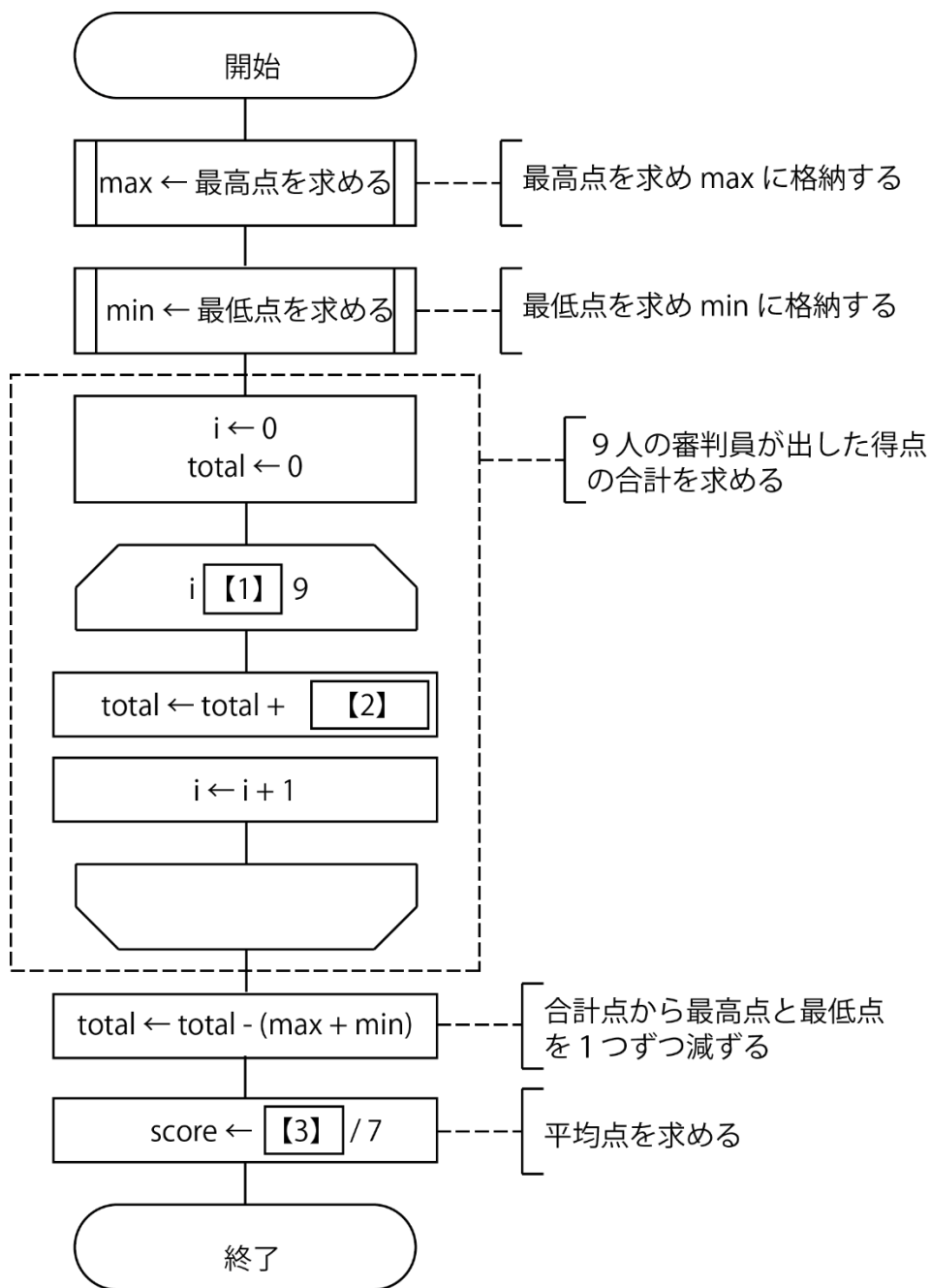
フィギュアスケート国際競技の採点では、最大 9 名の審判員が要素ごとにそれぞれ評価を行い、最も高い得点と最も低い得点を除いた平均点はその要素の得点となる。たとえば、10 点満点のスケーティング・スキルについて 9 名の審判員が表 1 のように採点したとすると、この選手のスケーティング・スキルの得点は最高点である 10.00 点を 1 つと最低点である 9.50 点 1 つを除いた 7 つの得点の平均を求め 9.71 となる。

表 1 ある選手のスケーティング・スキルの得点

審判 1	審判 2	審判 3	審判 4	審判 5	審判 6	審判 7	審判 8	審判 9
10.00	9.75	10.00	9.75	9.75	9.50	9.50	9.75	9.50
最高点		最高点			最低点	最低点		最低点

9 人の審判員の得点が与えられたとき、得点を変数 `score` に求めるアルゴリズムである。審判員の得点は、添字を 0 からはじめる配列 `each_score` に格納するものとする。なお、最高点と最低点を求める副プログラムが与えられ、呼出すことができる。

以下の流れ図の空欄に入る最も適切なものを選択せよ。



【選択肢】

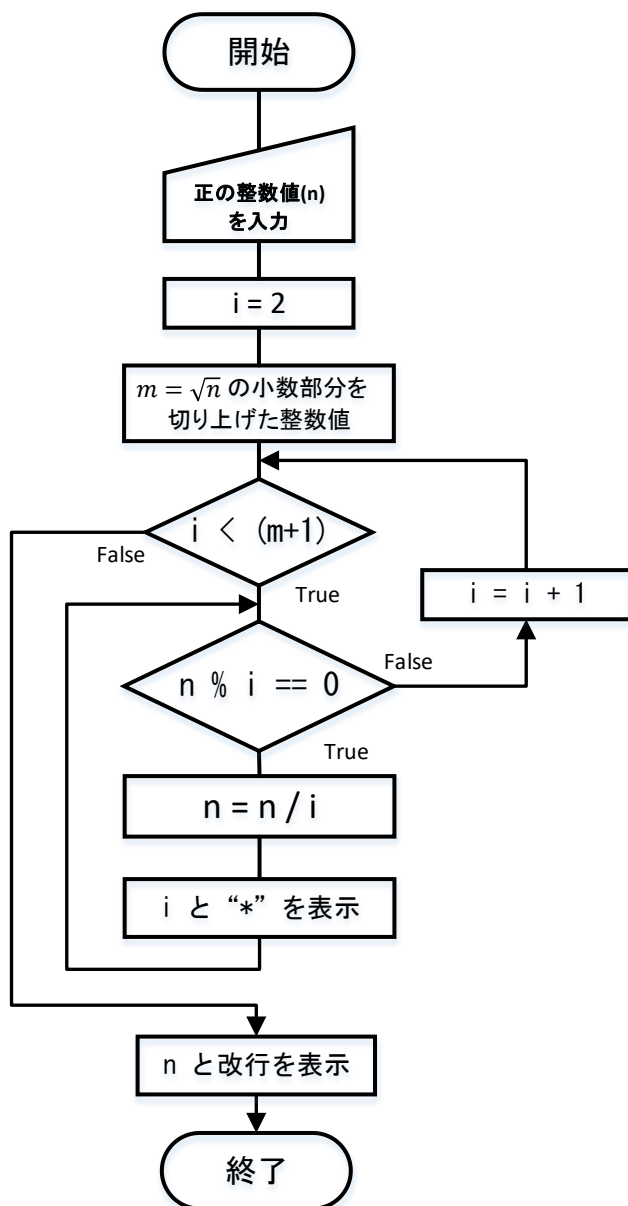
- | | | | | |
|-----|-------------------|-----------|----------------|--------------|
| 【1】 | (1) < | (2) > | (3) ≤ | (4) ≥ |
| 【2】 | (1) each_score[i] | (2) total | (3) each_score | (4) total[i] |
| 【3】 | (1) total | (2) score | (3) max | (4) min |

第3問（読解：1問）

【問題】

以下の流れ図は、整数値 n を入力としたアルゴリズムを示したものである。以下の説明で最も適切なものを選択せよ。

【アルゴリズム】



【選択肢】

- 【1】 n は、素数かどうかを判定し結果を表示する。
- 【2】 n は、2の累乗かどうかを判定し結果を表示する。
- 【3】 n を素因数分解したときの因数を表示する。
- 【4】 n の約数を求め表示する。