

必須問題

問題 1 次のスタックに関する記述を読み、各設問に答えよ。

スタックとは後入れ先出し法を行うデータ構造であり、スタックにデータを格納するために PUSH、スタックからデータを取り出すために POP を使用する。

PUSH および POP の仕様は、それぞれ次のようになる。

[PUSH について]

引数に設定した値をスタックに格納する。返却値はない。

書式 : PUSH(値)

使用例 : PUSH(100)

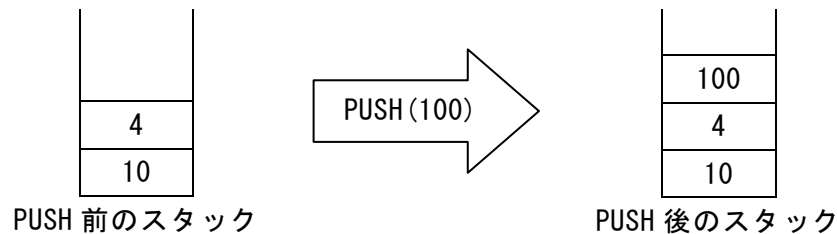


図 1 PUSH の動作

[POP について]

スタックの先頭からデータを取り出し、その値を返却値とする。

書式 : POP()

使用例 : a ← POP()

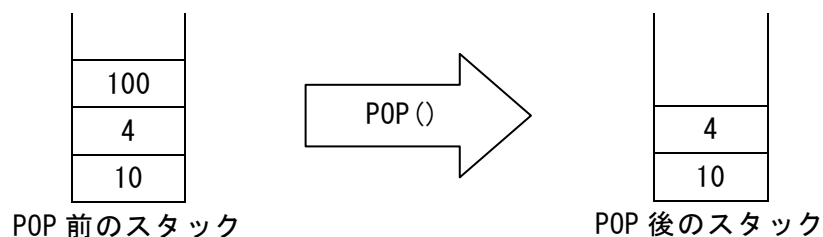


図 2 POP の動作

＜設問 1＞ 次の図 3 の処理を実行した後のスタックが図 4 であった場合、図 3 の処理を実行する前にスタックに格納されていたデータ数を解答群から選べ。

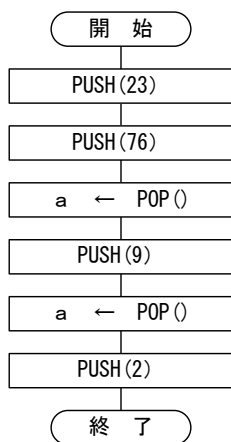


図 3 処理

2
23
9
76
40

図 4 処理実行後のスタック

(1) の解答群

ア. 0

イ. 1

ウ. 2

エ. 3

＜設問 2＞ 次の処理を実行した後のスタックの内容として適切なものを解答群から選べ。なお、それぞれの処理を行う前のスタックは空であるものとする。

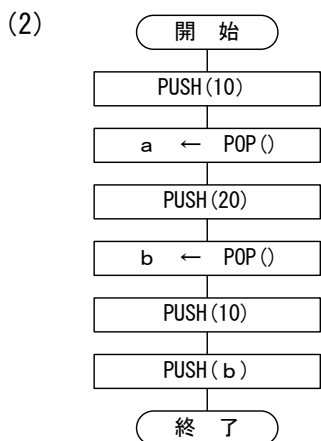


図 5 処理

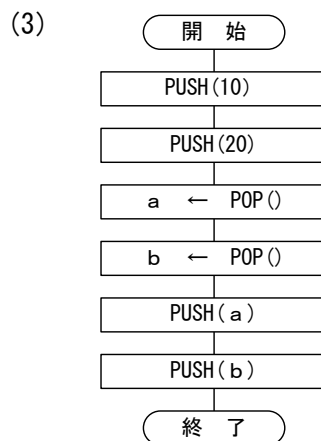


図 6 処理

(2) , (3) の解答群

ア.

10
10

イ.

10
20

ウ.

20
10

エ.

20
20

<設問 3> 次のスタックを利用した処理に関する流れ図中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

[処理の説明]

スタックの先頭に格納された整数値の各桁の値を下位桁から順番にスタックへ格納するものである。

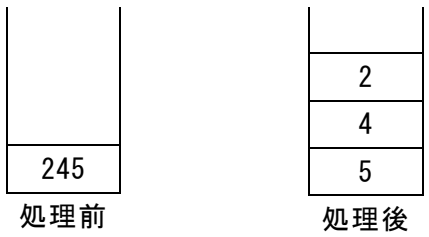


図 7 実行例

[流れ図]

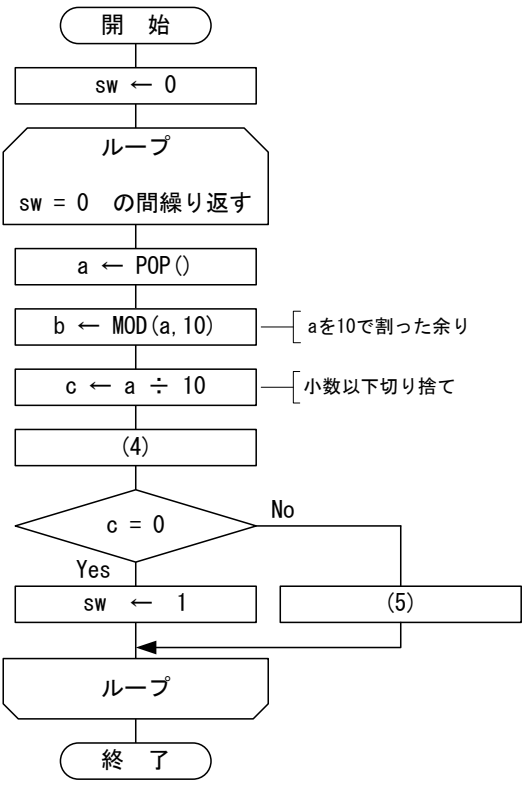


図 8 桁の値ごとに分ける流れ図

(4) , (5) の解答群

- ア. PUSH(a) イ. PUSH(b) ウ. PUSH(c) エ. PUSH(POP())