

情報関係基礎 第3問・第4問は、いずれか1問を選択し、解答しなさい。

第3問 (選択問題) 次の文章を読み、後の問い(問1～3)に答えよ。(配点 35)

Kさんは、あみだくじを表示するプログラムを作ろうと考えた。どの文字も同じ幅で表示されることを仮定して、記号の「**I**」・「**┃**」・「**┣**」という文字と改行を使うことにした。文字の左右および行間に隙間のない表示をすれば、これらの記号がつながって、あみだくじの線に見える。

あみだくじには縦線が2本以上、横線が1本以上ある。プログラムを簡単にするため、横線は隣り合う縦線の間のみを結びとし、一つの行にはちょうど1本だけ横線があるとした。

例えば、縦線が3本で横線が4本であるあみだくじを、図1のように4行で表示する。この図で点線は文字の枠を示しており、各行の右端で改行している。このあみだくじの一番上の横線は左から2本目と3本目の縦線を結んでおり、「**I**」・「**┃**」・「**┣**」と改行をこの順に表示することで1行目を出力できる。上から2番目の横線は左から1本目と2本目の縦線を結んでおり、1行目の表示に続けて「**┃**」・「**┣**」・「**I**」と改行をこの順に表示することで2行目を出力できる。3行目と4行目も同様である。

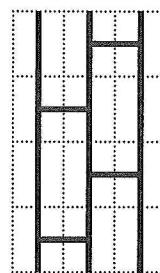


図1 表示されるあみだくじの例

学習指導要領 (3) - 知・技 - イ
学習指導要領 (3) - 思・判・表 - イ
学習内容 (3) - イ アルゴリズムとプログラム

問1 次の文章を読み、空欄 **ア** ～ **ウ** に当てはまる数字をマークせよ。
また、空欄 **エ** ・ **オ** に入れるのに最も適当なものを、後の解答群のうちから一つずつ選べ。

表示したいあみだくじを指定するために、縦線の本数を変数 **tate** に、横線の位置の情報を整数の配列 **Yokosen** に、横線の本数を変数 **yoko** に入れることにした。配列の要素 **Yokosen[y]** が **x** であることは、上から **y** 番目の横線が左から **x** 番目の縦線と **x + 1** 番目の縦線を結ぶことを表す。

例えば、図1のあみだくじを表示するには、**tate** を **ア** , **yoko** を4と設定し、**Yokosen[1] ← 2**, **Yokosen[2] ← 1**, **Yokosen[3] ← イ** , **Yokosen[4] ← ウ** と設定する。以下では、配列の要素の並びを **[]** でくくって配列全体を表すことがある。例えば、上記のように設定された **Yokosen** は **[2, 1, イ, ウ]** と表せる。

このように **tate**, **yoko**, **Yokosen** が設定されているとき、あみだくじを表示する手続きとして、図2を作成した。

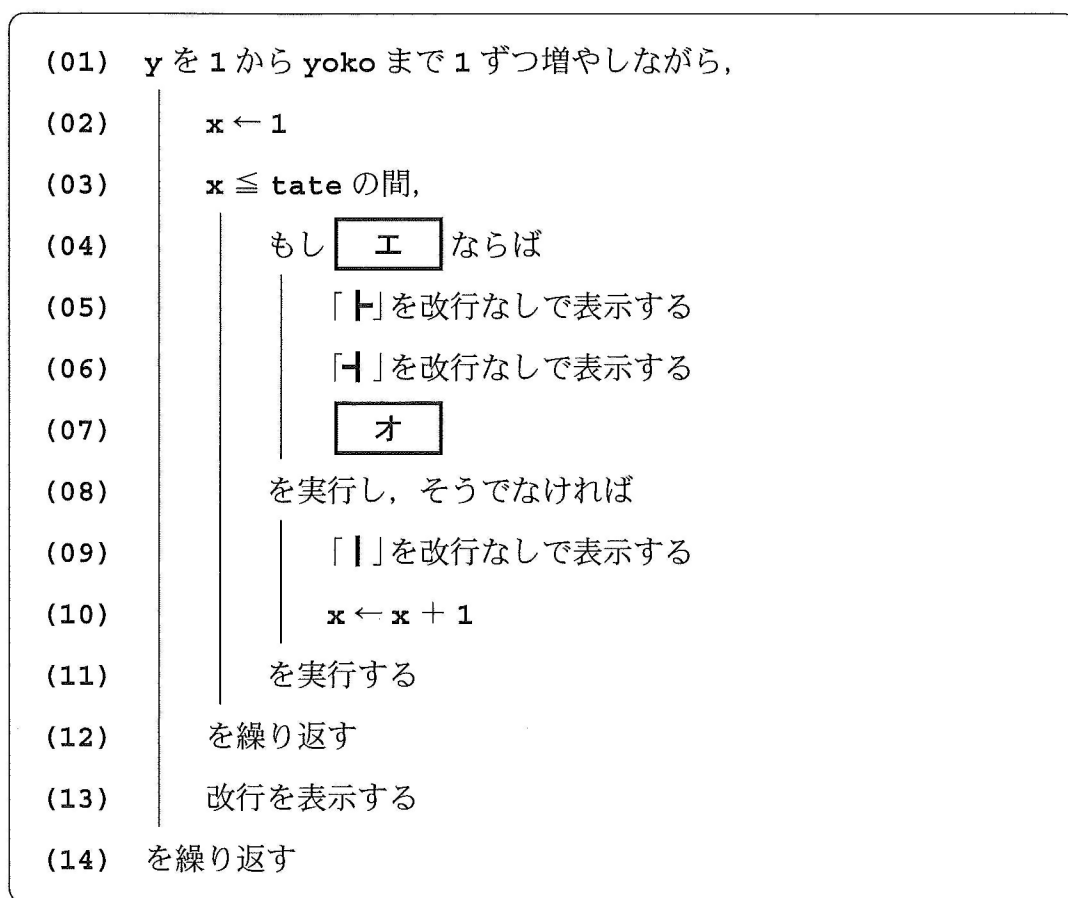


図2 あみだくじを表示する手続き

エ の解答群

- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| ① Yokosen[x] ≠ y | ② Yokosen[x] = y | ③ Yokosen[x] < y |
| ④ Yokosen[y] ≠ x | ⑤ Yokosen[y] = x | ⑥ Yokosen[y] < x |
| ⑦ Yokosen[x] ≠ x | ⑧ Yokosen[x] = x | ⑨ Yokosen[x] < x |

オ の解答群

- | | | | |
|---------|-------------|-------------|-------------------|
| ① x ← 0 | ② x ← x + 1 | ③ x ← x + 2 | ④ tate ← tate - 1 |
| ⑤ x ← y | ⑥ x ← x - 1 | ⑦ x ← x - 2 | ⑧ tate ← tate - 2 |