

toio を用いて 基本技法からアルゴリズム までを学ぼう

ステージ1【基本操作要素技法レベル】

1. 逐次, 繰り返し, 条件分岐の基本

i 一つ前に進もう



この設問で使われるとされている主な命令ブロック

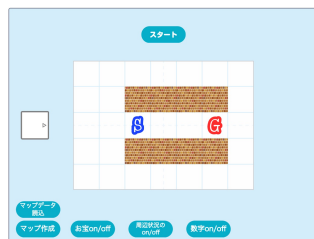
スタート位置に移動して () に向ける	スタート位置「S」まで移動して, 指定された方向(上下左右)にtoioを向けます
前に一マス進む	toioが向いている方向に一マス移動します

この課題で学ぶ事と, プログラム(コード)作成のヒント

- この課題では、教材の使い方とプログラムの基本を学びます
- 命令ブロックを組み合わせて動きを作ります
- その動きのことをアルゴリズム(日本語では手順)と呼びます
- アルゴリズム(手順)を考えて命令ブロックを組み合わせていきます
- 【スタート位置に移動して()に向ける】と【前に一マス進む】命令ブロックの動きを確認しましょう

1. 逐次, 繰り返し, 条件分岐の基本

ii 3つ前に進もう



この設問で使われるとされている主な命令ブロック

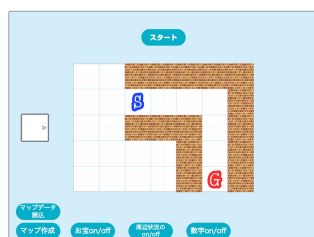
スタート位置に移動して 右 に向ける	スタート位置「S」まで移動して, 指定された方向(上下左右)にtoioを向けます
前に一マス進む	toioが向いている方向に一マス移動します

この課題で学ぶ事と, プログラム(コード)作成のヒント

- この課題では、教材の使い方とプログラムの基本を学びます
- 命令ブロックを組み合わせて動きを作ります
- スタートの「S」からゴールの「G」までの経路を考えます
- SからGに行くには、何マス進めばよいでしょうか
- その数だけ【前に一マス進む】命令ブロックをつなぎましょう

1. 逐次, 繰り返し, 条件分岐の基本

iii L字の経路に沿って進もう



この設問で使われるとされている主な命令ブロック

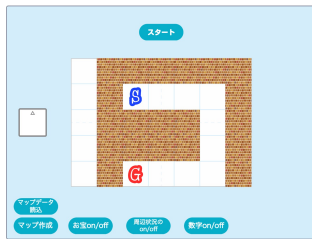
スタート位置に移動して 右 に向ける	スタート位置「S」まで移動して, 指定された方向(上下左右)にtoioを向けます
前に一マス進む	toioが向いている方向に一マス移動します
右に90度回転	toioが進んでいる方向から右に90度回転します
左に90度回転	toioが進んでいる方向から左に90度回転します

この課題で学ぶ事と, プログラム(コード)作成のヒント

- この課題では、教材の使い方とプログラムの基本を学びます
- 命令ブロックを組み合わせて動きを作ります
- スタートの「S」からゴールの「G」までの経路を考えます
- SからGに行くには、何マス進めばよいでしょうか
- 途中でL字に曲がっています。どちらに向きを変えるとよいでしょうか
- toioの向きは、進行方向からどちら側になるかで決まります

1. 逐次, 繰り返し, 条件分岐の基本

iv コの字の経路に沿って進もう



この設問で使われるとされている主な命令ブロック

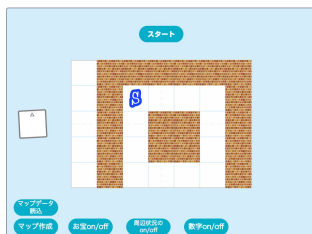
スタート位置に移動して 右 に向ける	スタート位置「S」まで移動して, 指定された方向(上下左右)にtoioを向けます
前に一マス進む	toioが向いている方向に一マス移動します
右に90度回転	toioが進んでいる方向から右に90度回転します
左に90度回転	toioが進んでいる方向から左に90度回転します

この課題で学ぶ事と, プログラム(コード)作成のヒント

- この課題では、教材の使い方とプログラムの基本を学びます
- 命令ブロックを組み合わせて動きを作ります
- スタートの「S」からゴールの「G」までの経路を考えます
- SからGに行くには、何マス進めばよいでしょうか
- 途中でL字に曲がっています。どちらに向きを変えるとよいでしょうか
- 命令を順番に実行するプログラムの構造を「逐次処理」と言います

1. 逐次, 繰り返し, 条件分岐の基本

v 四角形に沿って進もう



この設問で使われるとされている主な命令ブロック

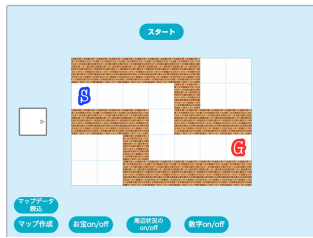
スタート位置に移動して 右 に向ける	スタート位置「S」まで移動して, 指定された方向(上下左右)にtoioを向けます
前に一マス進む	toioが向いている方向に一マス移動します
右に90度回転	toioが進んでいる方向から右に90度回転します
左に90度回転	toioが進んでいる方向から左に90度回転します

この課題で学ぶ事と, プログラム(コード)作成のヒント

- この課題では、教材の使い方とプログラムの基本を学びます
- 命令ブロックを組み合わせて動きを作ります
- スタートの「S」から始まり、時計回りに動き、もう一度「S」まで戻ってくる経路を考えます
- 途中で口字に曲がっています。どちらに向きを変えるとよいでしょうか
- 命令を順番に実行するプログラムの構造を「逐次処理」と言います

1. 逐次, 繰り返し, 条件分岐の基本

vi 間違い探し: 正しく経路に沿って進むよう修正しよう



この設問で使われるとされている主な命令ブロック

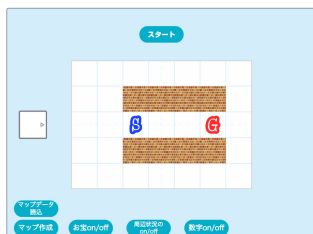
スタート位置に移動して 右 に向ける	スタート位置「S」まで移動して, 指定された方向(上下左右)にtoioを向けます
前に一マス進む	toioが向いている方向に一マス移動します
右に90度回転	toioが進んでいる方向から右に90度回転します
左に90度回転	toioが進んでいる方向から左に90度回転します

この課題で学ぶ事と, プログラム(コード)作成のヒント

- この課題では、すでに作られているプログラムの間違いを探して修正します
- プログラムの間違いを修正することを「デバッグ」と言います
- プログラムを読んで、どのようにtoioが動作するか考えます。それが正しいかをマップ上で考えた経路と同じかを考えましょう
- 違ったら、その部分がプログラムのどの部分かを考えましょう
- 難しい場合は、まずは動かして、間違った部分を確認しましょう
- プログラムを読む力が付くとプログラムを作成する能力が飛躍的に高まります

1. 逐次, 繰り返し, 条件分岐の基本

vii 同じ動作をまとめて見よう ~まっすぐ進もう



この設問で使われるとされている主な命令ブロック

前に一マス進む	toioが向いている方向に一マス移動します
3 回繰り返す	回数を指定して繰り返し(制御)命令ブロックです。数字を変えると、ワニの口のような場所に入れた命令ブロックを、その数だけ繰り返しを行います

この課題で学ぶ事と, プログラム(コード)作成のヒント

- この課題では、繰り返し処理の考え方を学びます
- 同じマップを使った「ii 3つ前に進もう」で作成したプログラムを思い出そう
- 【前に一マス進む】命令ブロックが連続して何回使われていますか
- その回数を、繰り返しをする命令ブロックに指定して、繰り返される命令をワニの口の中に入れてみよう
- 回数を指定して繰り返す命令は、同じ命令ブロックが連続して使われる場所を探して、それが何回使われるかを考えると良いです