

ゲームで学べる プログラミング

早稲田大学 電気・情報生命工学科 井上真郷研究室

2018年8月7日

注意

- ▶ コンピュータールームでは食べ物を食べたり、飲み物を飲むことはできません
- ▶ のどがかわいたら大学生のお兄さんお姉さんに声をかけてね
- ▶ トイレに行きたくなったら大学生のお兄さんお姉さんに声をかけてね

プログラミングってなに？

▶ プログラムとは...？

→コンピュータにやってほしいことを
書いてまとめたもの

このプログラミングは身の回りの色々なところで
使われています!!

どんなふうに「プログラミングをする」の？

▶ 「コンピュータのことば」で「～しなさい！」と命令します

▶ 命令の種類

☞ 「～しなさい！」 命令

☞ 「〇〇を△回」 同じことをくりかえす

☞ 「もしも～だったら」 条件

こういう命令の組み合わせを「**アルゴリズム**」というよ

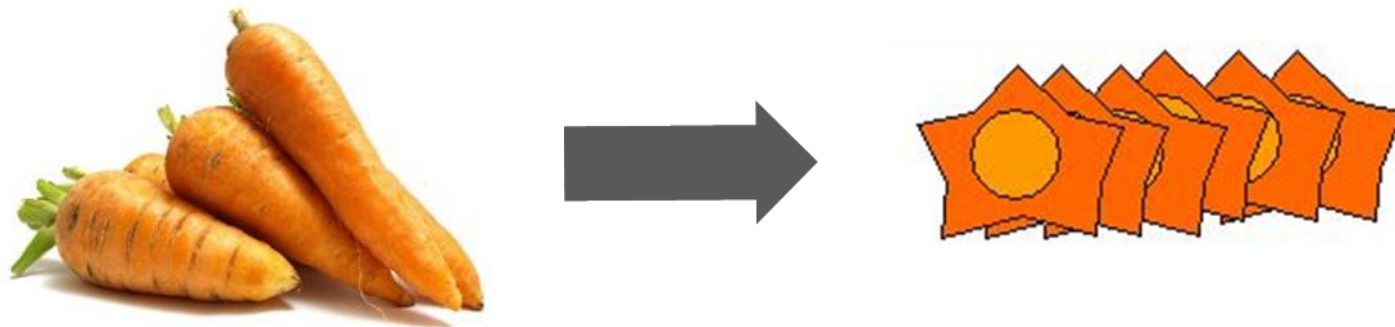


今日はアルゴリズムを体験してみよう！

「アルゴリズム」ってなに？

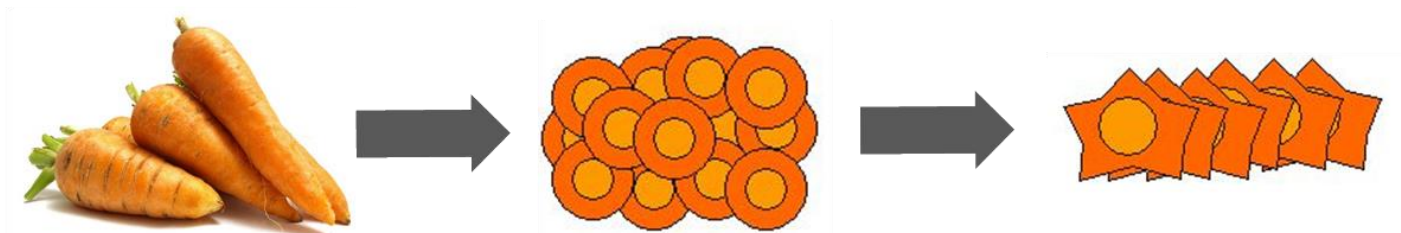
- ▶ 同じことをするにもアルゴリズムは1通りじゃない！
- ▶ (スタートとゴールが同じでもルートはいろいろ！)

たとえば、にんじんを星形に切りたいとき...

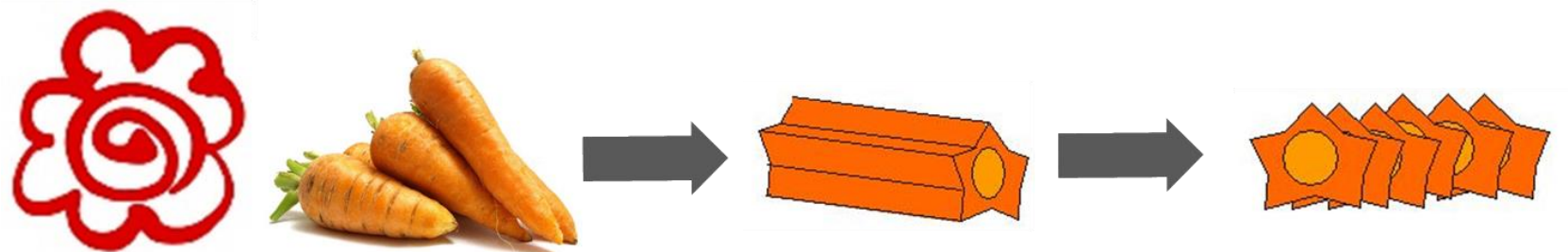


にんじんを切る！！！！

アルゴリズム① 輪切りして一つ一つを星形にする



アルゴリズム② 星形を作ってから輪切りする



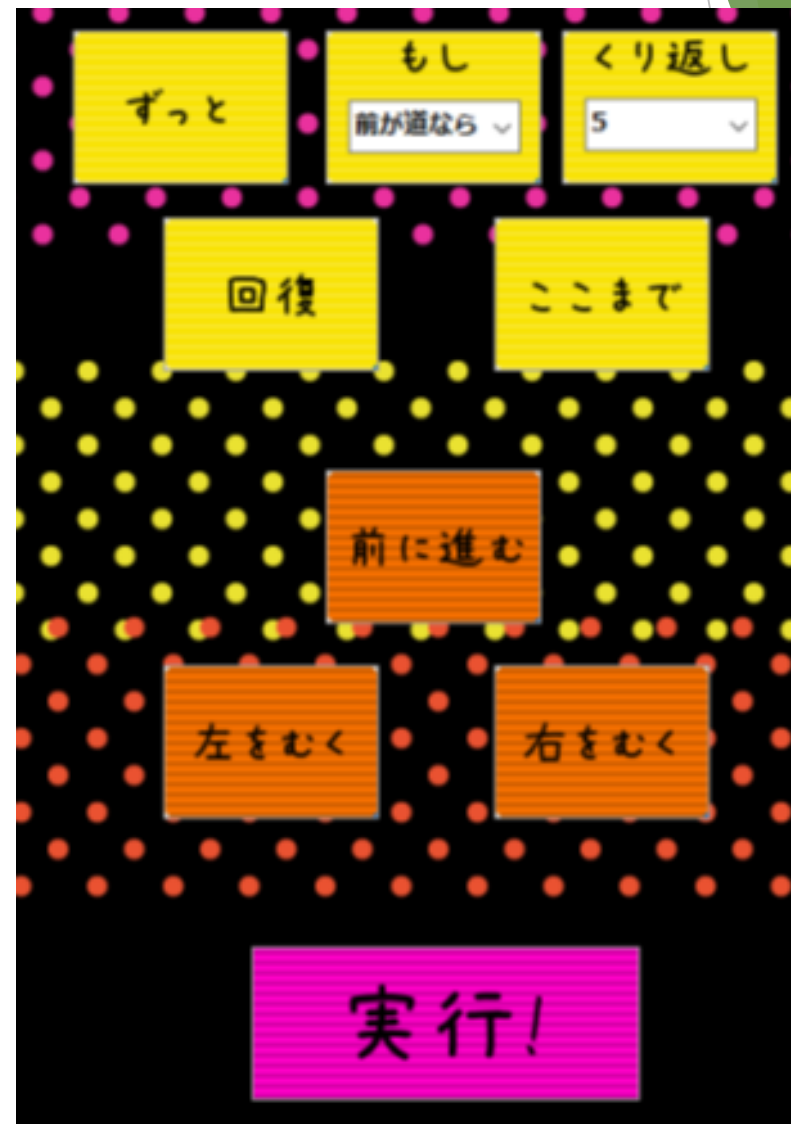
今日やること

1. ゲームの遊び方を知ろう
2. ステージごとに「目標」をクリアしよう
3. 目標よりもよい「アルゴリズム」がないか考えよう


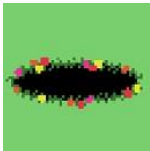



ゲームを始めよう

- ▶ プログラミングに使うのは
右のボタンだ！
- ▶ 右のボタンを組み合わせて
命令を作りアリスを動かそう！

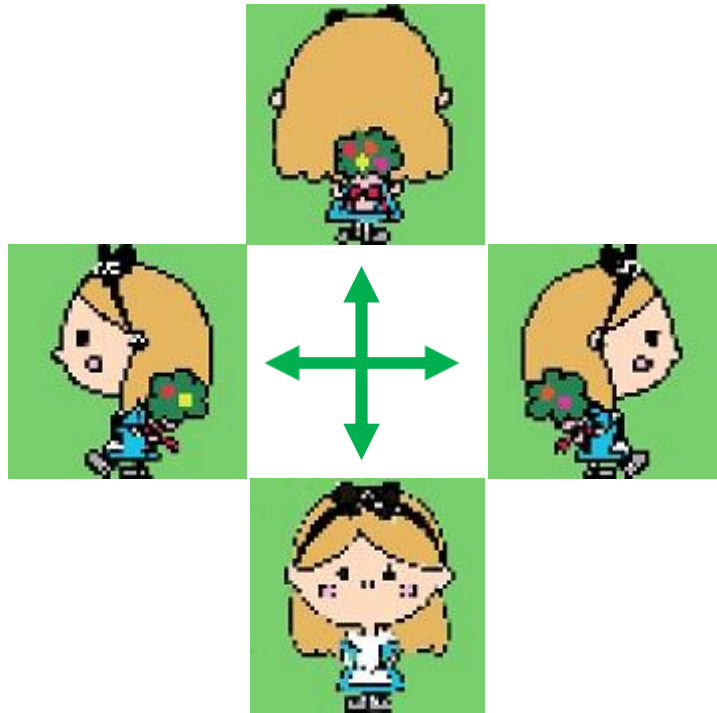


ゲームの基本

- ▶ アリス  を迷路から脱出(だっしゅつ)させてあげよう
- ▶ 穴  にはいったらステージクリア！
- ▶ カベ  はとおれないよ！

ゲームの基本

- ▶ アリスには向きがあるよ



ステージ1



ステージ1

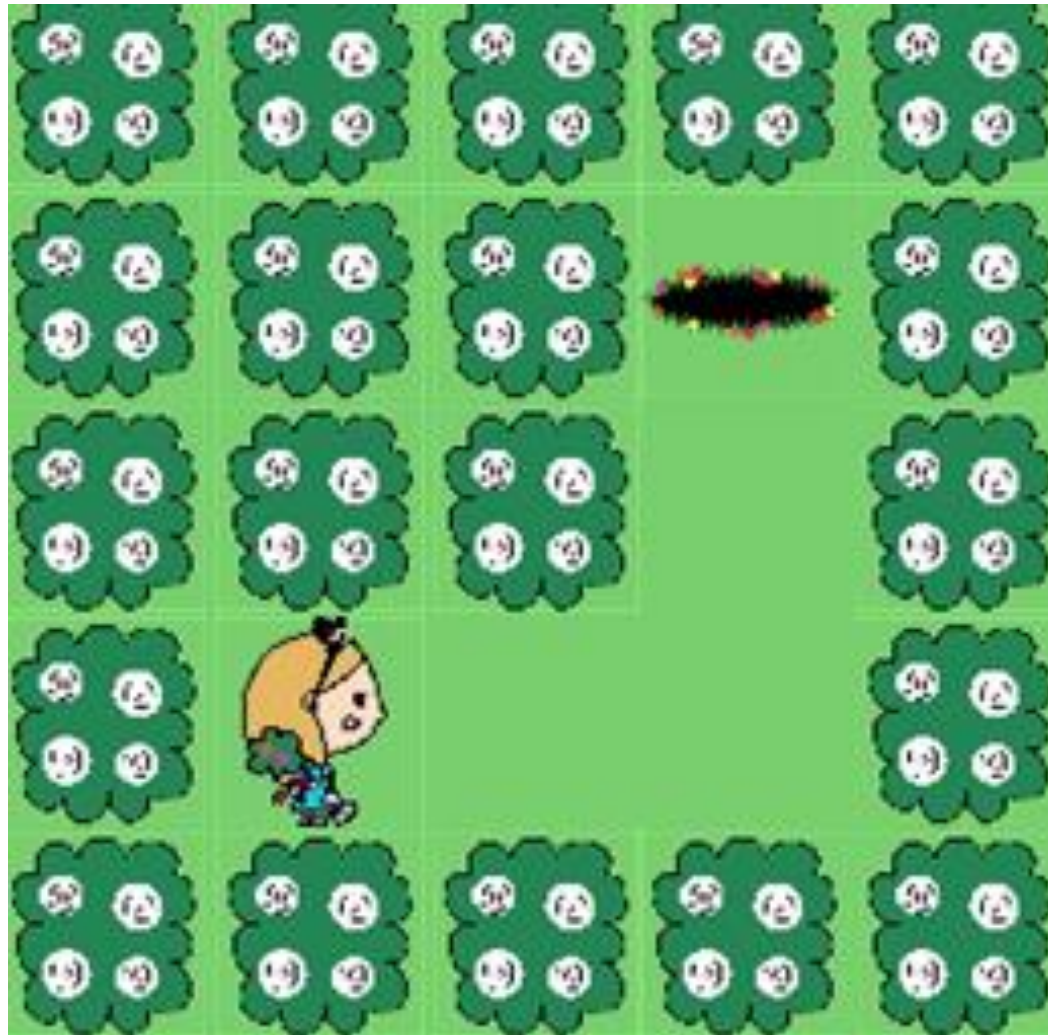
- ▶ まずはアリスを動かしてみよう



前に進む
前に進む

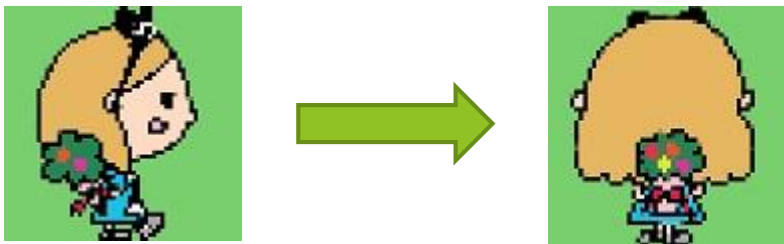
- ▶ プログラムを決めたら **実行!** を押そう

ステージ2

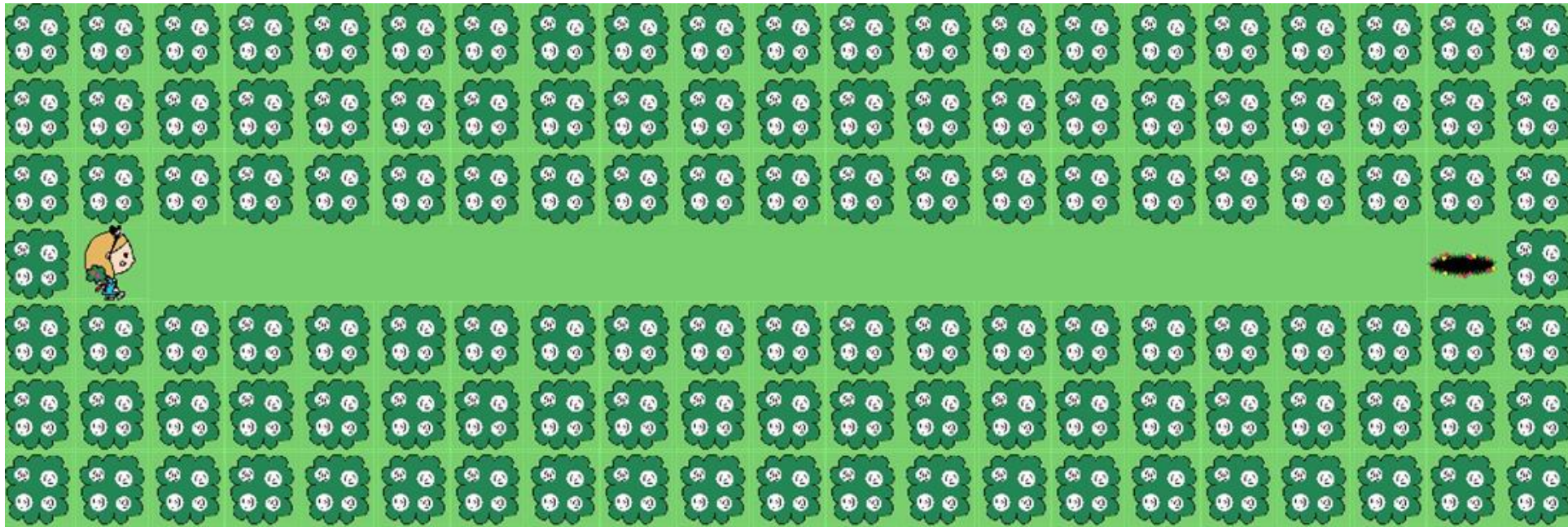


ステージ2

- ▶ 方向を変えよう



ステージ3



ステージ3

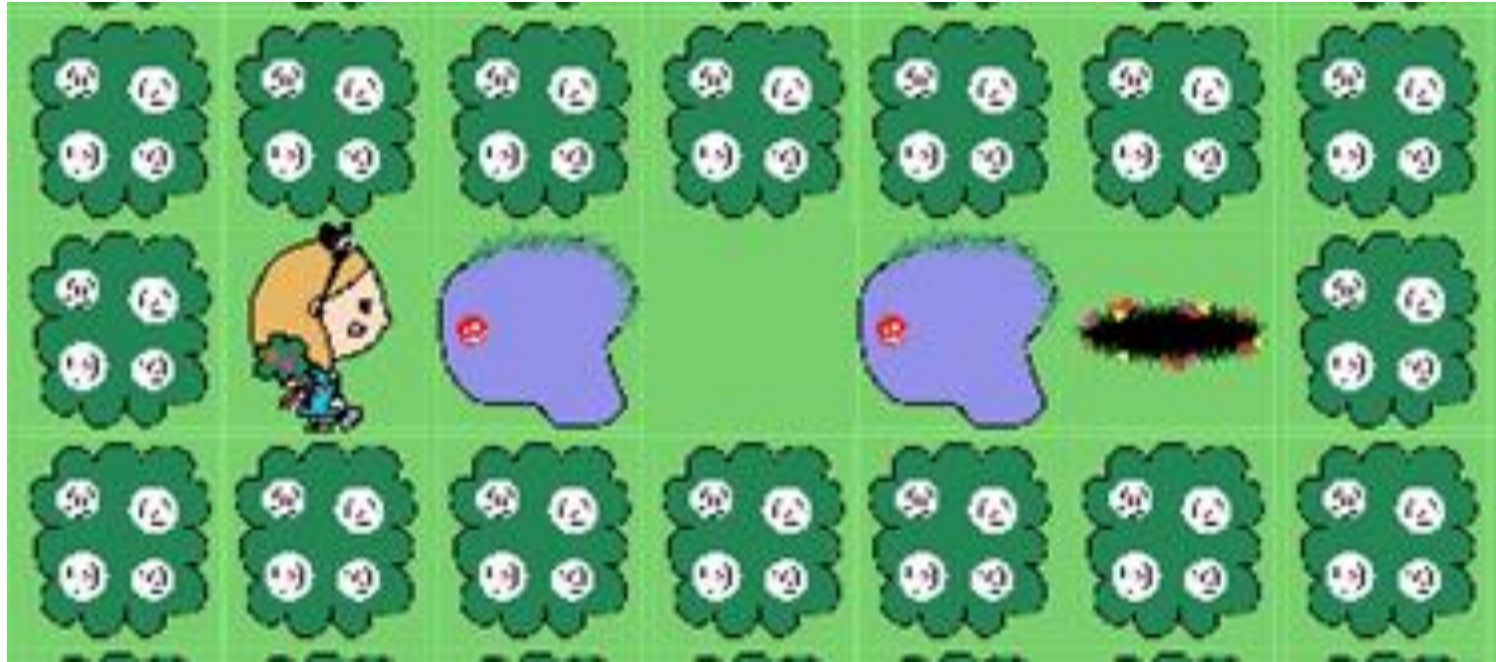
- ▶ 「前に進む」をたくさん押すのはたいへんだ...

- ▶ 「」を使ってみよう

- ▶ 「ずっと」と「ここまで」にはさまれたことを
ずっとやってくれるよ

ずっと
前に進む
ここまで

ステージ4



ステージ4

- ▶ 毒の沼(ぬま)を踏むとHPが減ってしまうよ

HP2/2 ⇒ HP1/2

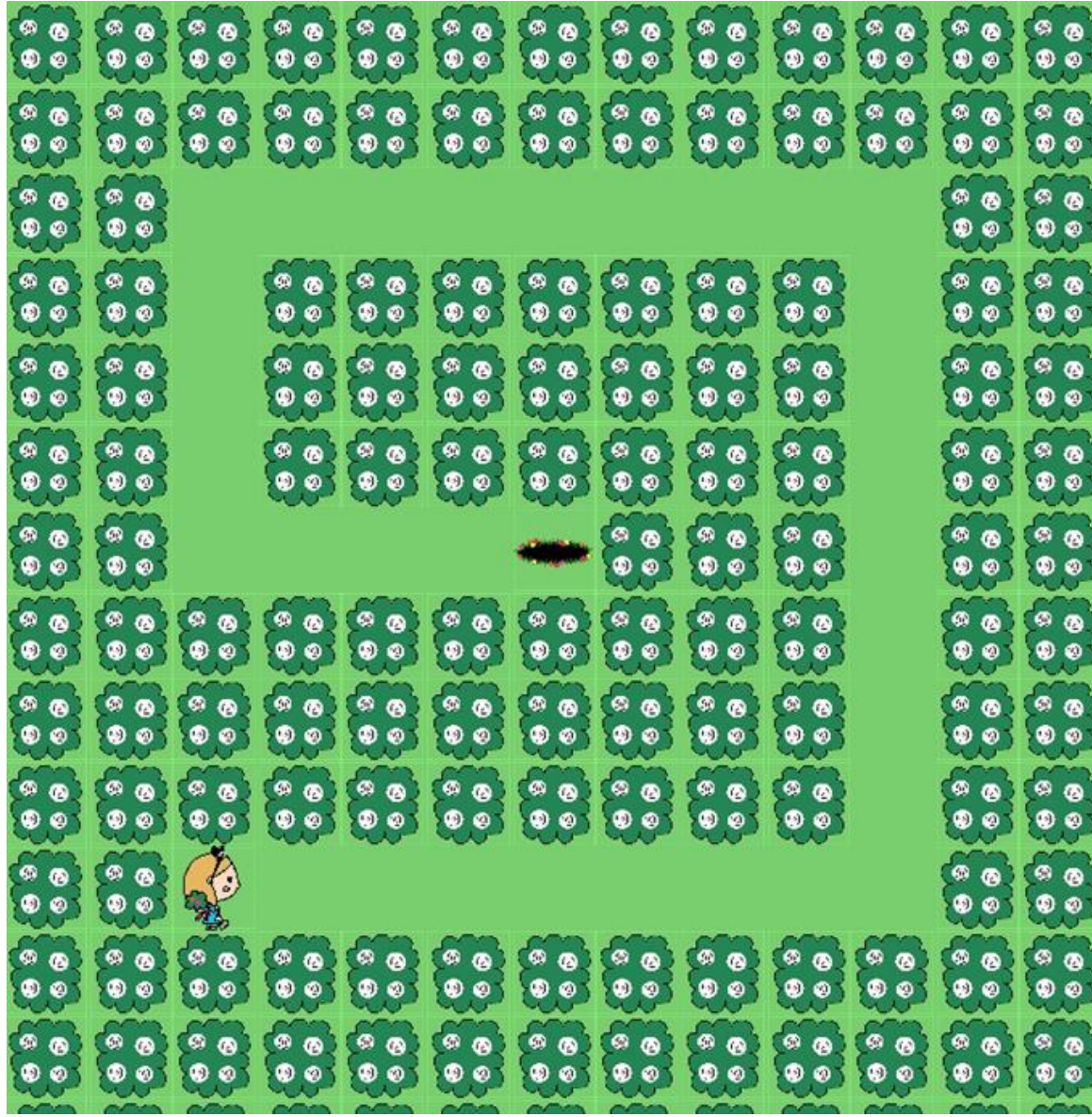


- ▶ そのまま進み続けるとHPが0になってしまう！

- ▶ 「回復」を途中でしよう

回復

ステージ5

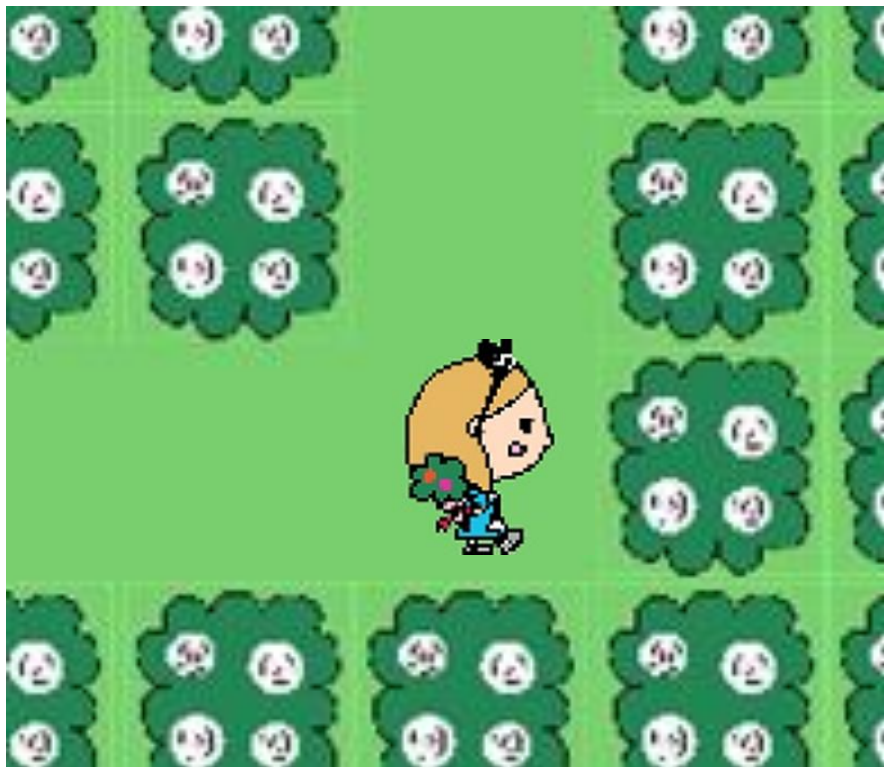


ステージ5

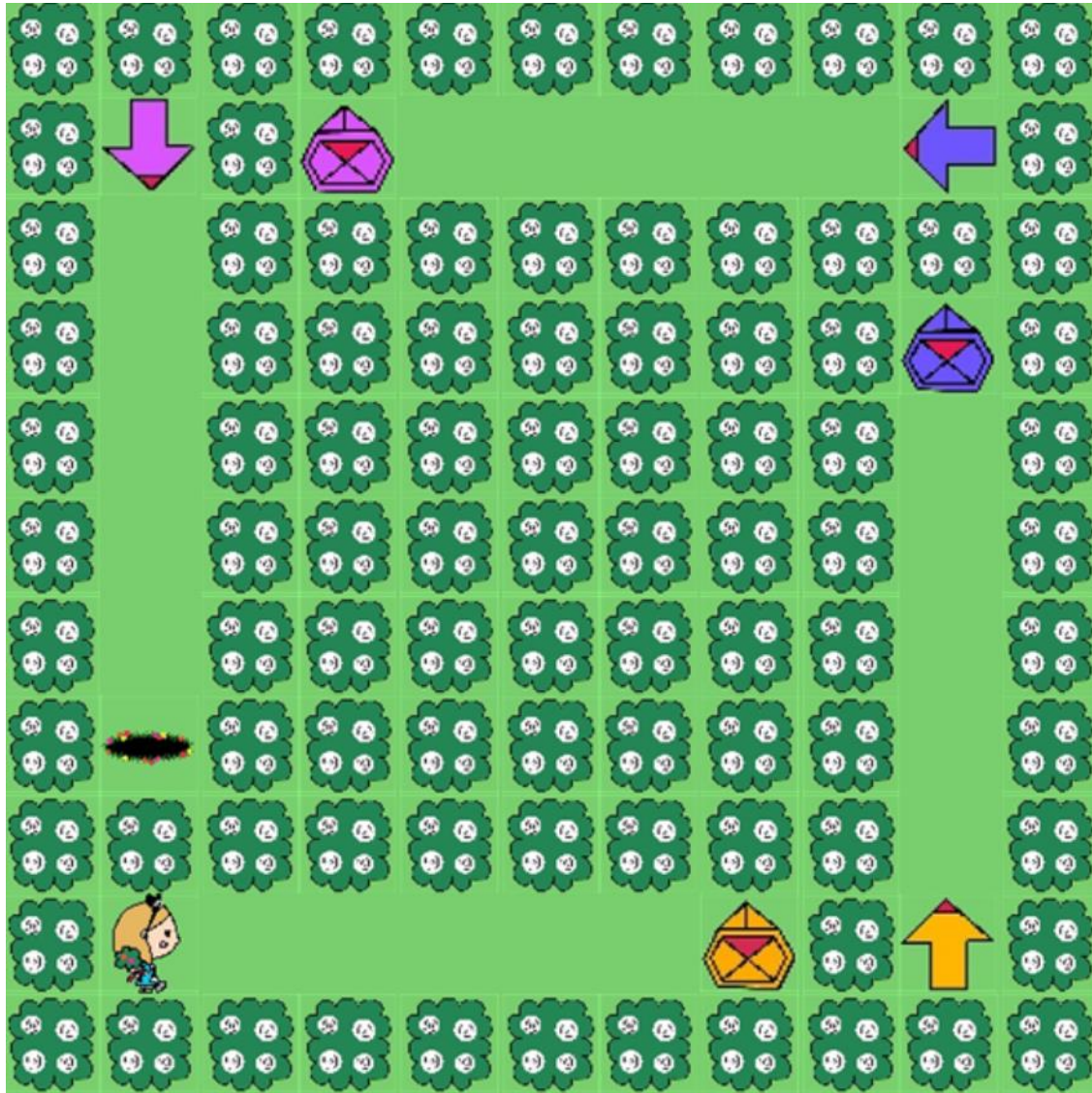
- ▶ 「もし」を使ってみよう
- ▶ 左を向きたいのはどんなとき？

左に道があるとき

ずっと
前に進む
もし左が道なら
左をむく
ここまで
ここまで



ステージ6



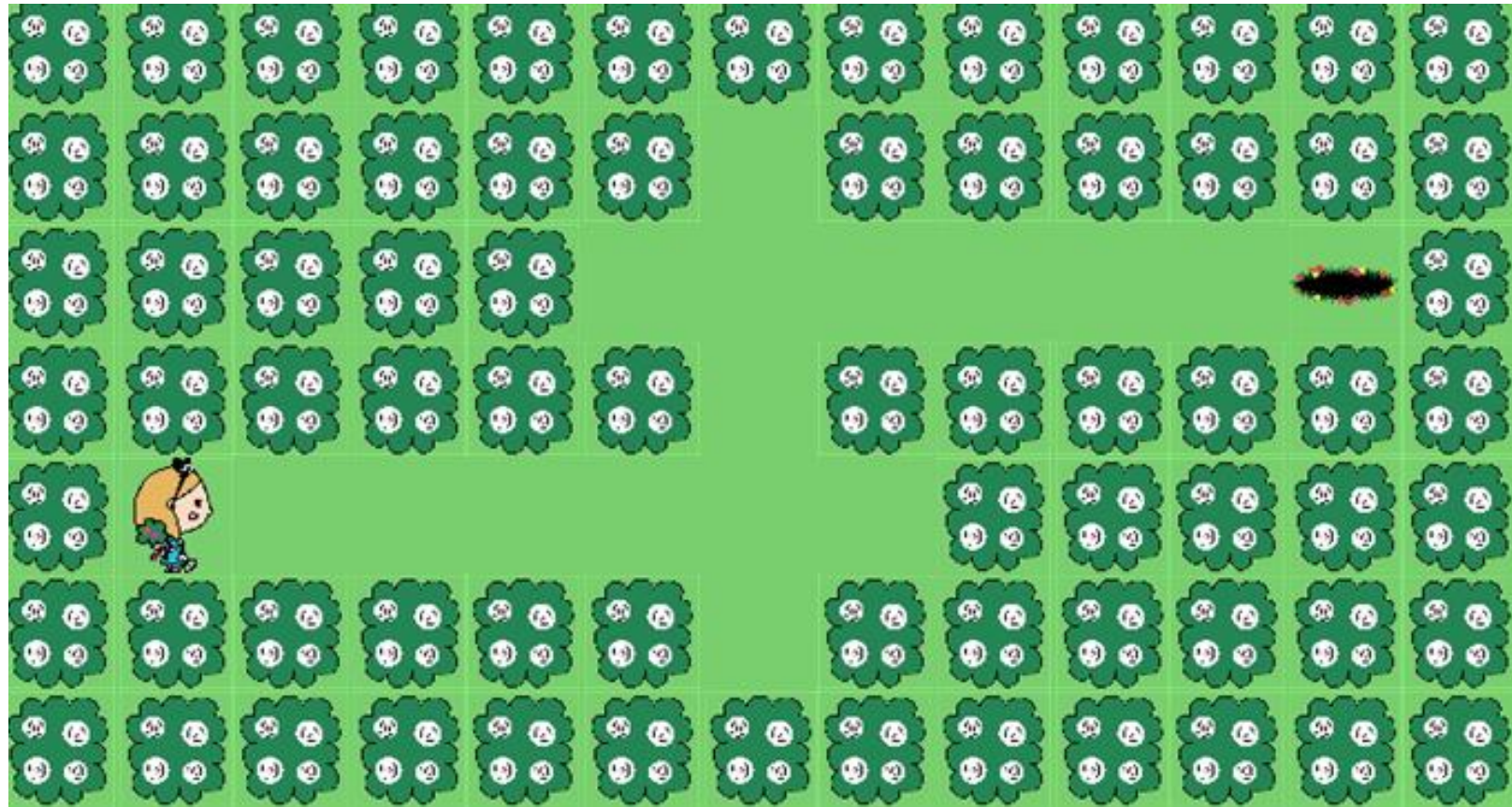
ステージ6

- ▶ ワープができるよ

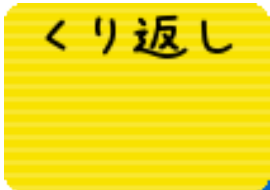


- ▶ 同じ色の矢印マスに矢印の方向でワープ！

ステージ7



ステージ7

- ▶ 「もし」を使うとうまくできない
- ▶ 「」で回数を決めて前に進もう

応用ステージ

ここまで使った「わざ」を使って
この後のステージを解いてみよう！

終わりに

- ▶ 「ゲームで学べるプログラミング」はこれで終わりです
- ▶ 今日はお疲れさまでした
- ▶ 修了証書を受け取ってください
- ▶ アンケートの記入をお願いします