

楽しく取り組める

Unplugged Programming

福井県立若狭高等学校

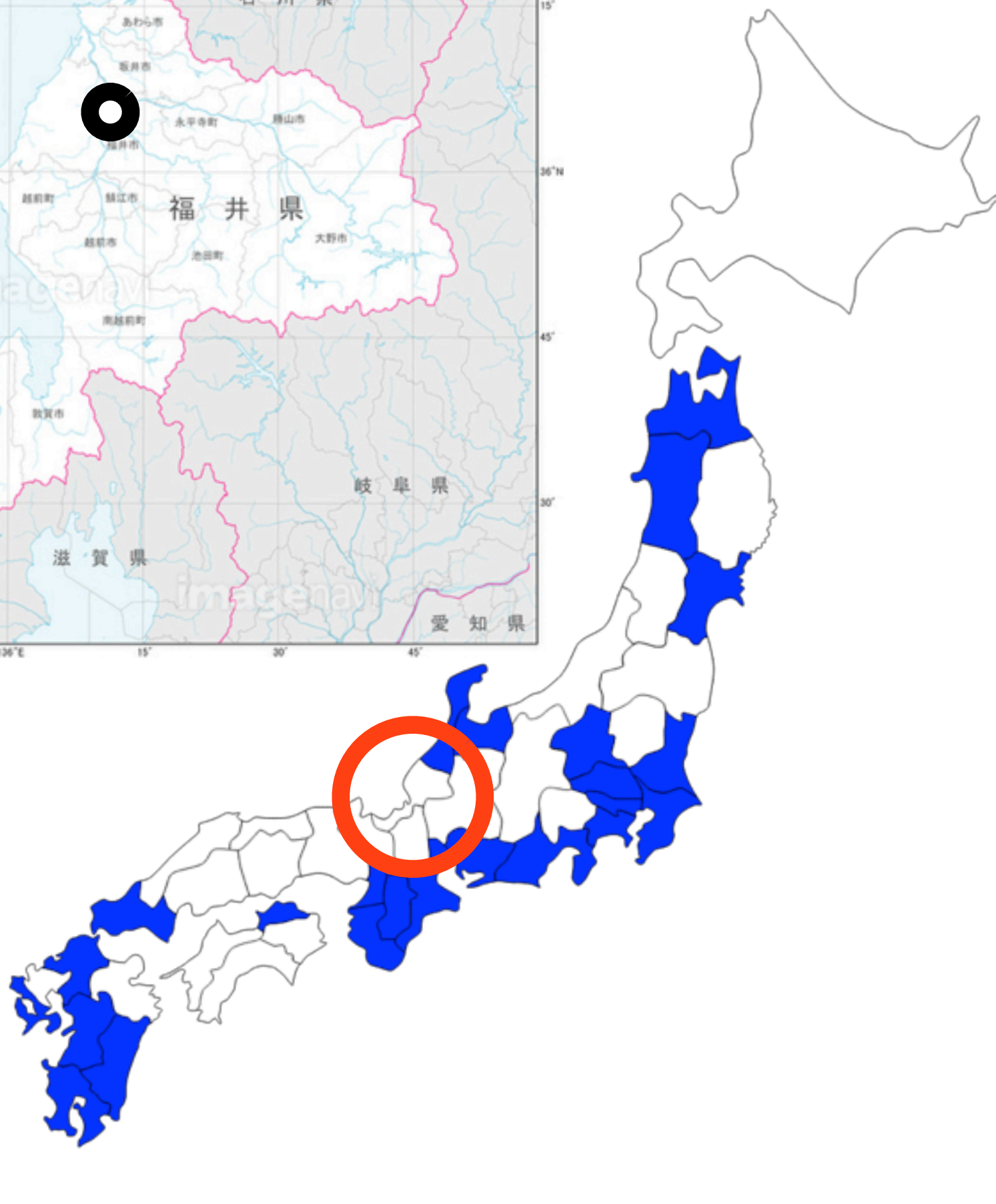
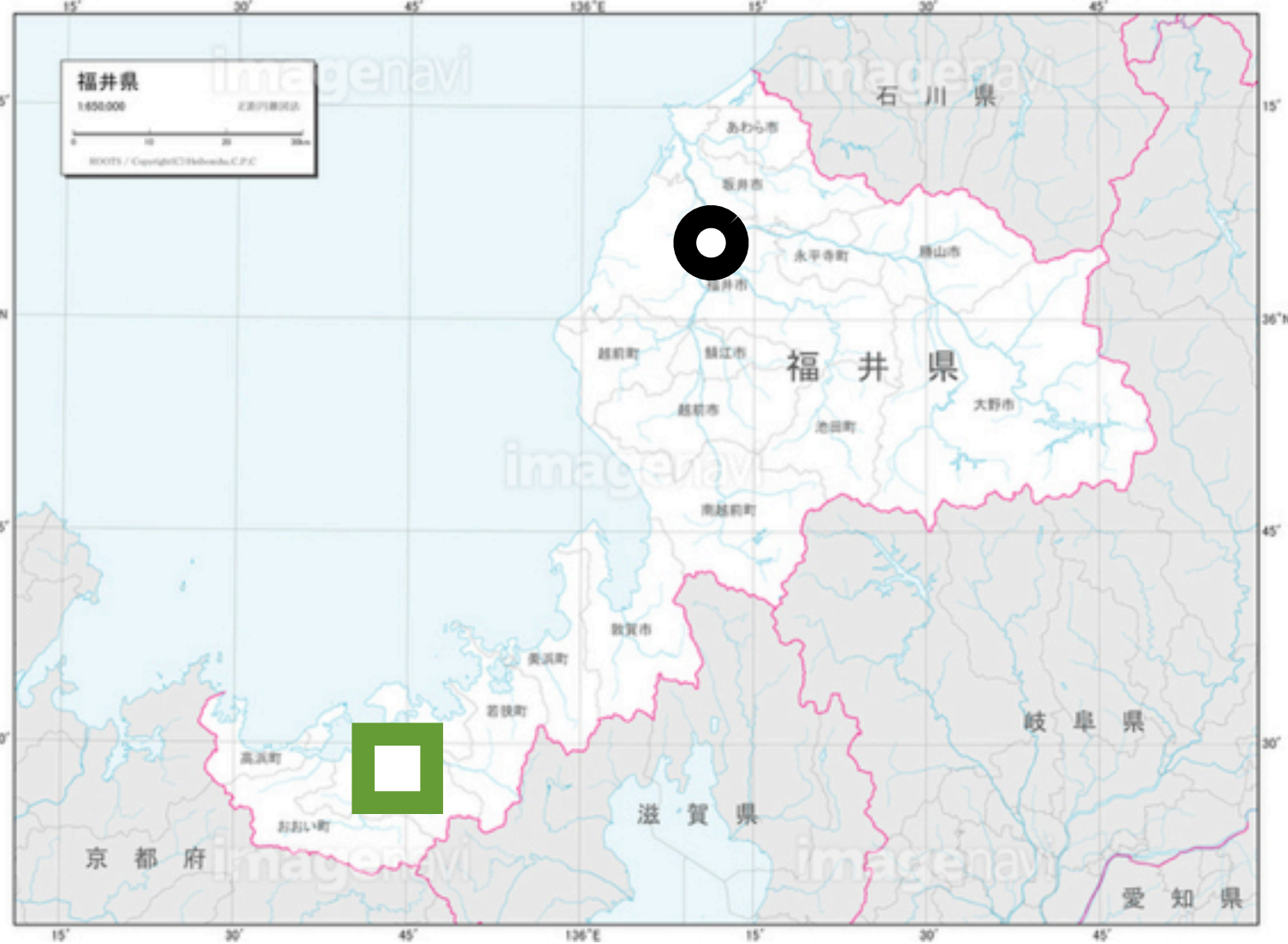
木村 文彦

福井県

高等学校

情報教育

研究会



全高情研

第9回 神奈川大会

埼玉県高等学校

情報教育研究会

<https://code.org/>

生徒は各自のペースで

黙々と取り組む

自宅でも

出来る

教室でこそ できる取り組み

Unplugged Programming

パソコン操作にとらわれず
相談しながら 見比べながら

プログラミングの授業で 体験させたいこと

- プログラミングには階層がある
- 順次・反復・分岐を理解する
- 書き方は一通りとは限らない

Programming



起きる



登校する



朝ご飯を食べる

Programming



1. トイレに行く
2. 起きる
3. 登校する
4. 朝ご飯を食べる
5. 歯を磨く

1. 起きる
2. 朝ご飯を食べる
3. 登校する
4. トイレに行く
5. 歯を磨く

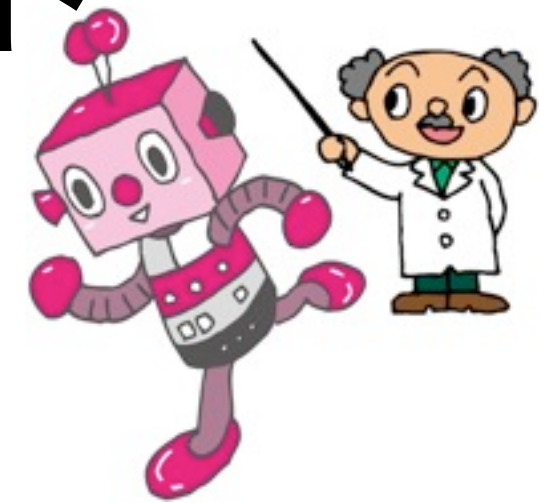
1. 朝ご飯を食べる
2. トイレに行く
3. 歯を磨く
4. 登校する
5. 起きる

1. 登校する
2. 起きる
3. トイレに行く
4. 歯を磨く
5. 朝ご飯を食べる

1. 起きる
2. トイレに行く
3. 朝ご飯を食べる
4. 歯を磨く
5. 登校する

1. 朝ご飯を食べる
2. 登校する
3. 起きる
4. 歯を磨く
5. トイレに行く

もしも自分がロボット (機械) だったら



朝の登校プログラム

番号	行動	補足
1	起きる。	
2	トイレに行く。	
3	朝ご飯を食べる。	
4	着替える	

朝の登校プログラム



番号	始まり	行動	終わり
10	鳥の声が聴こえる	目が覚める	
20		立つ	
30		トイレに行く	トイレに着く
420	校門前に着く	左に回る	東を向く
430	東を向く	歩く	生徒玄関に入る

(例)

【取り組みの例】

番号	生徒A	生徒B	生徒C
10	起きる。	目が覚める。	何かに気づく。
20	トイレに行く。	起き上がる。	瞼を開ける。
30	顔を洗う。	立ち上がる。	体を傾ける。
40	ご飯を食べる。	階段を下りる。	腕を伸ばす。
50	歯を磨く。	トイレに行く。	スマホを持つ。
60	着替える。	便器に座る。	スマホを見る。
70	荷物を持つ。	用を足す。	時刻を知る。

プログラミングの授業で 体験させたいこと

- ☐ プログラミングには階層がある
- ☒ 順次・反復・分岐を理解する
- ☒ 書き方は一通りとは限らない

[https://studio.code.org/s/course2/stage/1/
puzzle/1](https://studio.code.org/s/course2/stage/1/puzzle/1)

これは使える

プログラミングの授業で 体験させたいこと

- ☐ プログラミングには階層がある
- ☒ 順次・反復・~~分岐~~を理解する
- ☒ 書き方は一通りとは限らない

Programming

S			

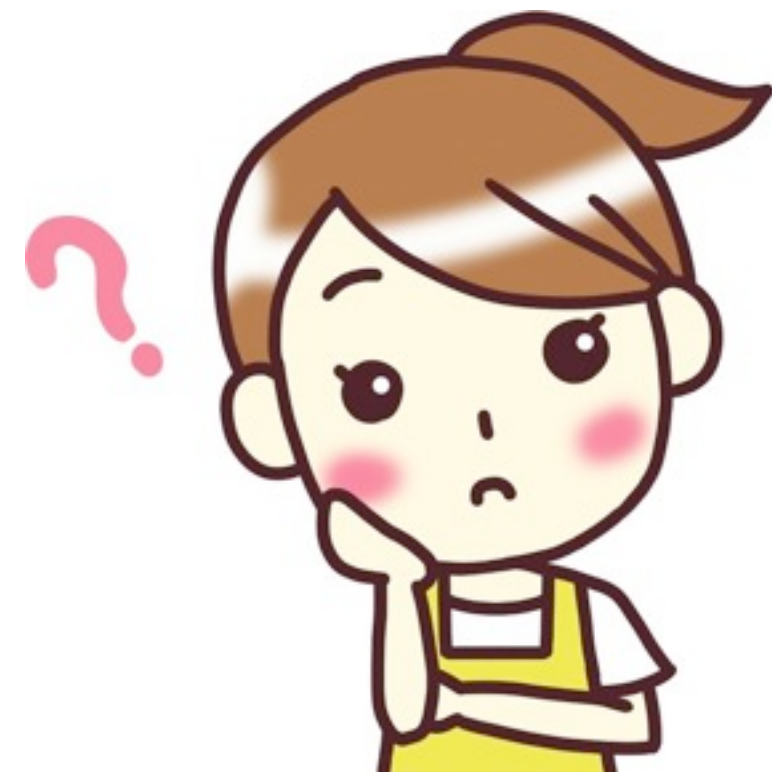
→	右へ1マス移動する
←	左へ1マス移動する
↑	上へ1マス移動する
↓	下へ1マス移動する
×	マスを塗りつぶす

これなら私でも



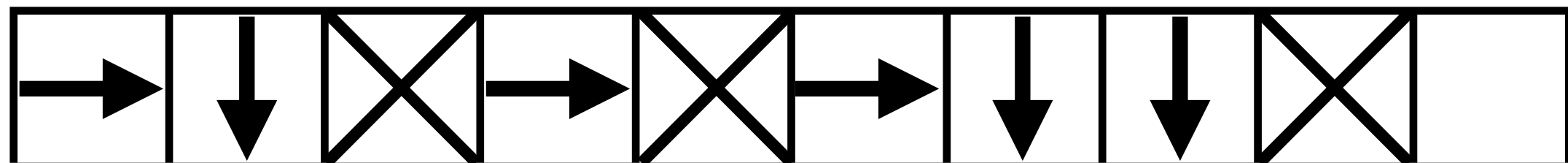
Programming

S			

[illegible]

Programming

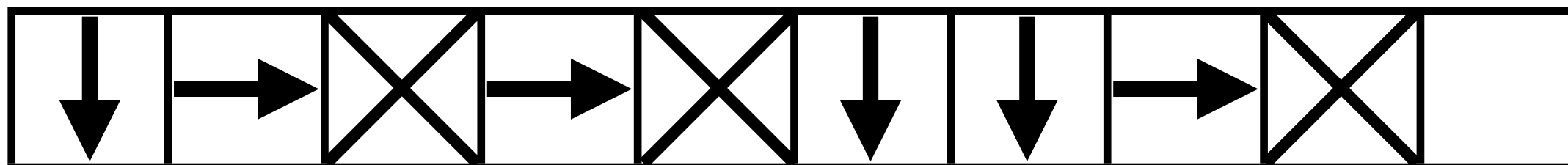
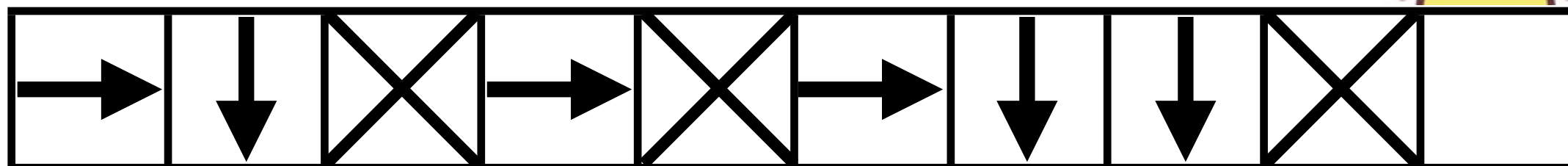
S			



Programming

S			

どっちでも
いいのね



Programming

S			

パターン
多過ぎ

[illegible]

Programming

S			

→	→	→	↓	↓	↓	✕			
---	---	---	---	---	---	---	--	--	--

↓	↓	↓	→	→	→	✕			
---	---	---	---	---	---	---	--	--	--

Programming

S			

→	×3	↓	×3	✕					
---	----	---	----	---	--	--	--	--	--

↓	×3	→	×3	✕					
---	----	---	----	---	--	--	--	--	--

Programming

S			

わぁお



→	↓	×3	×						
↓	→	×3	×						

Programming

S			

S			

S			

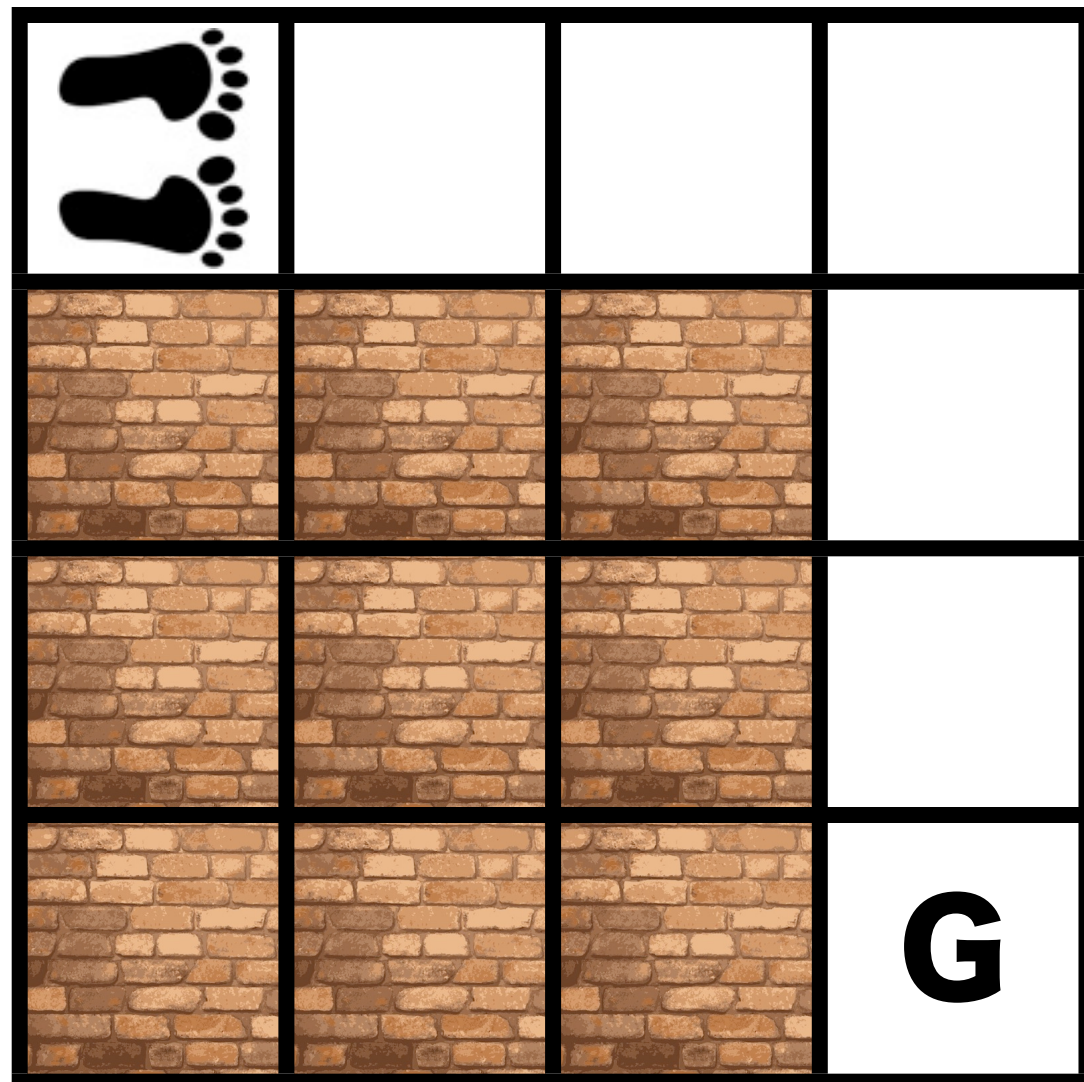
S			



プログラミングの授業で 体験させたいこと

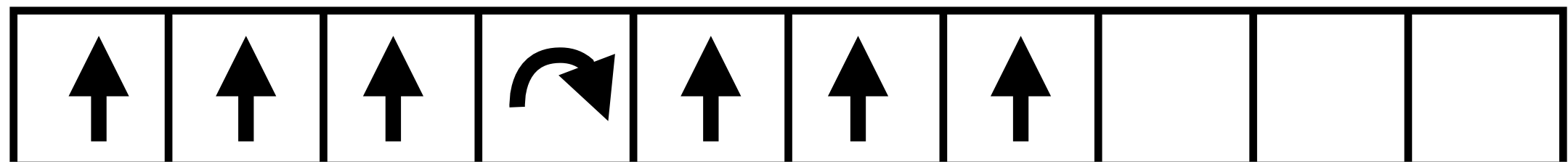
- ☐ プログラミングには階層がある
- ☒ 順次・反復・分岐を理解する
- ☒ 書き方は一通りとは限らない

Programming

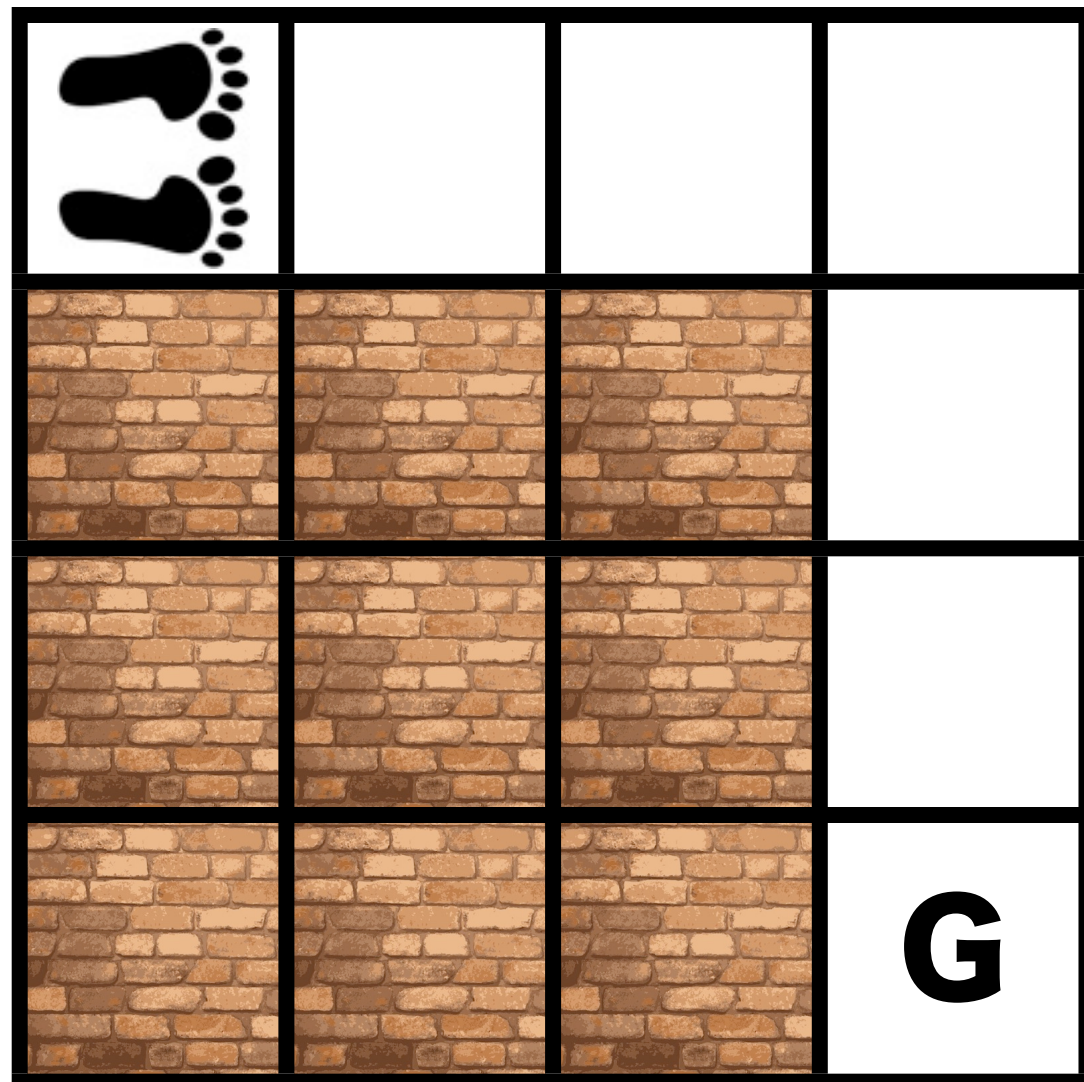


↑	前へ1マス移動する
↷	右に90°回転する
↶	左に90°回転する

歩く人の向きを
考えるよ



Programming



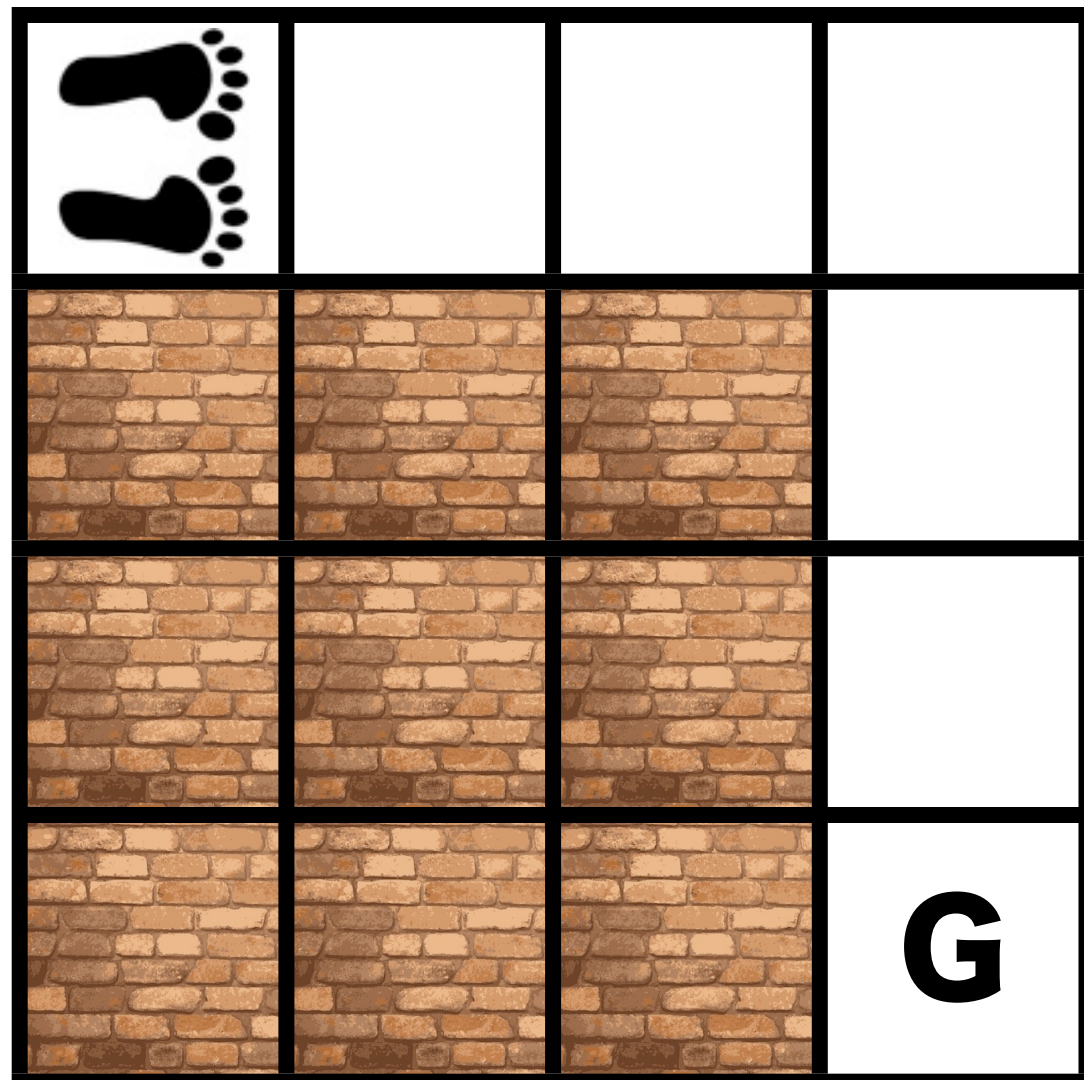
↑	前へ1マス移動する
↷	右に90°回転する
↶	左に90°回転する

歩く人の向きを
考えるよ



↑	×3	↷	↑	×3					
---	----	---	---	----	--	--	--	--	--

Programming



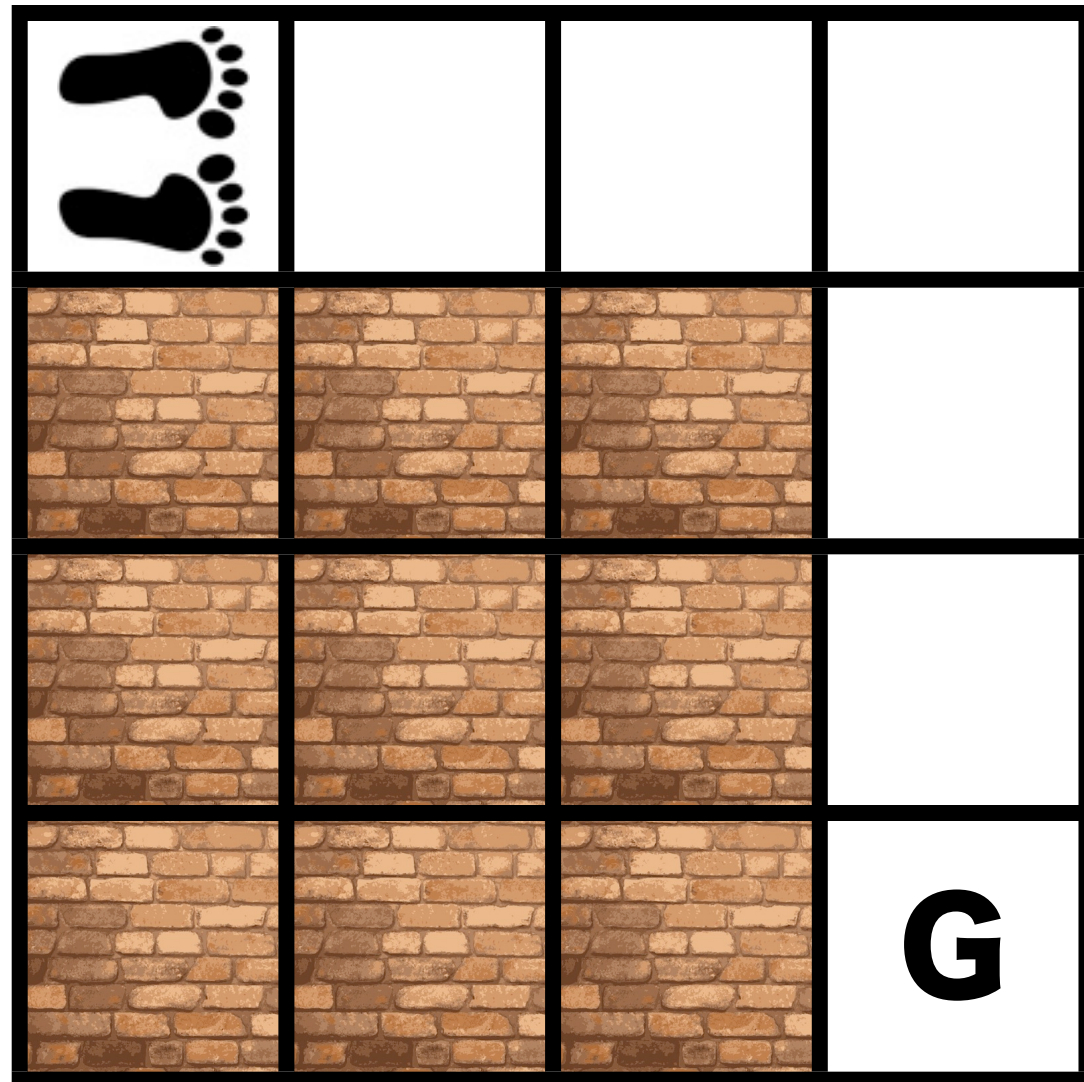
↑	前へ1マス移動する
↷	右に90°回転する
↶	左に90°回転する

□	前が空いている時
┐	右が空いている時
└	左が空いている時

“もしも”
を考えるよ

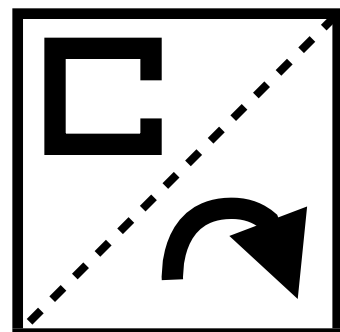


Programming



↑	前へ1マス移動する
↷	右に90°回転する
↶	左に90°回転する

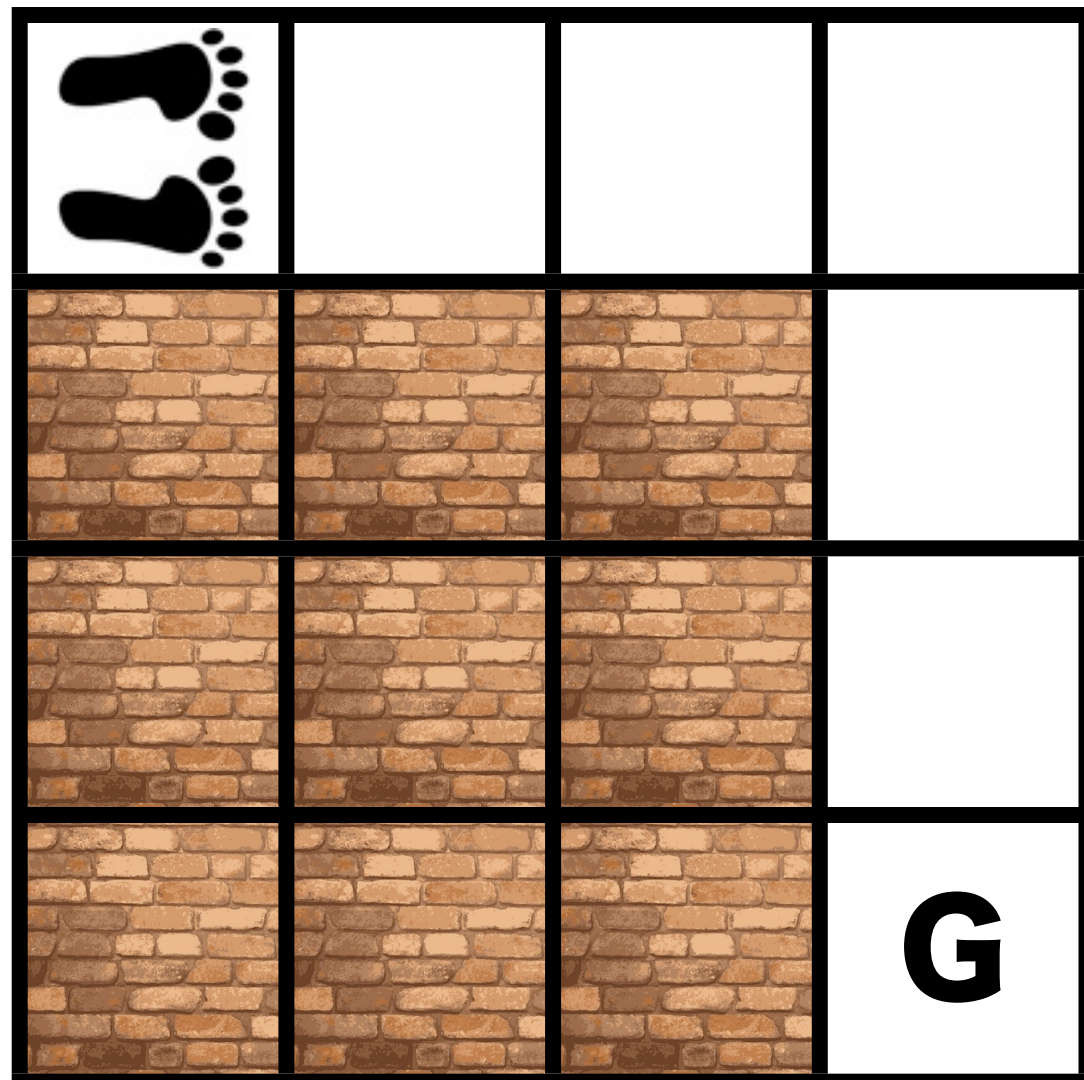
□	前が空いている時
┐	右が空いている時
└	左が空いている時



“もしも右が空いていたら”
右に90°回転する



Programming



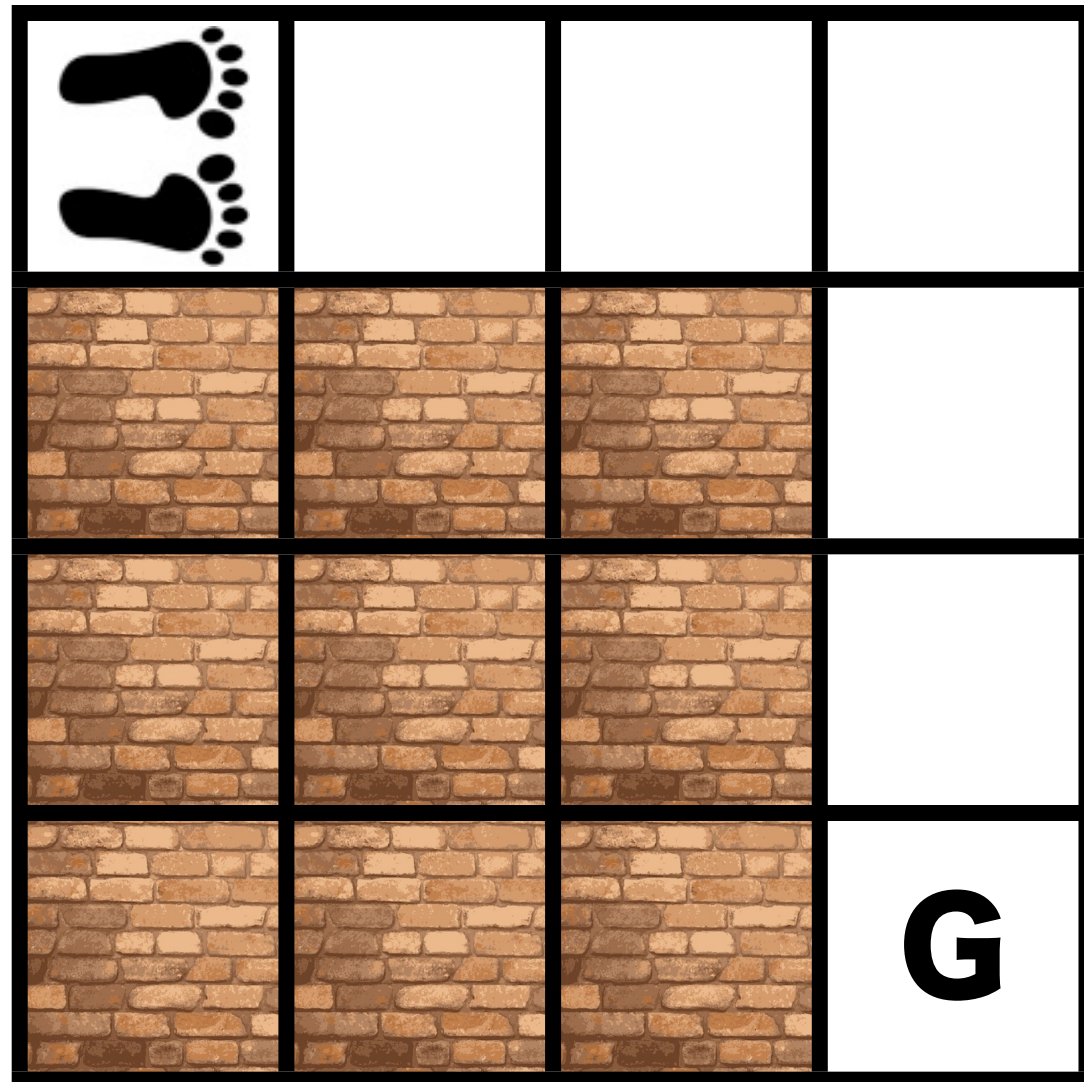
↑	前へ1マス移動する
↷	右に90°回転する
↶	左に90°回転する

□	前が空いている時
┐	右が空いている時
└	左が空いている時

↑	×3	┐ ↷	↑	×3	
---	----	-----	---	----	--

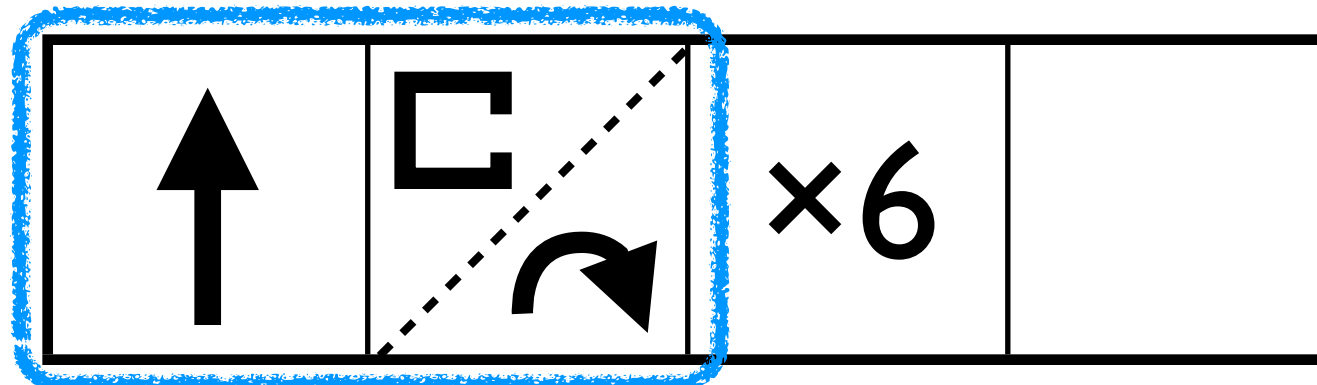


Programming



↑	前へ1マス移動する
↷	右に90°回転する
↶	左に90°回転する

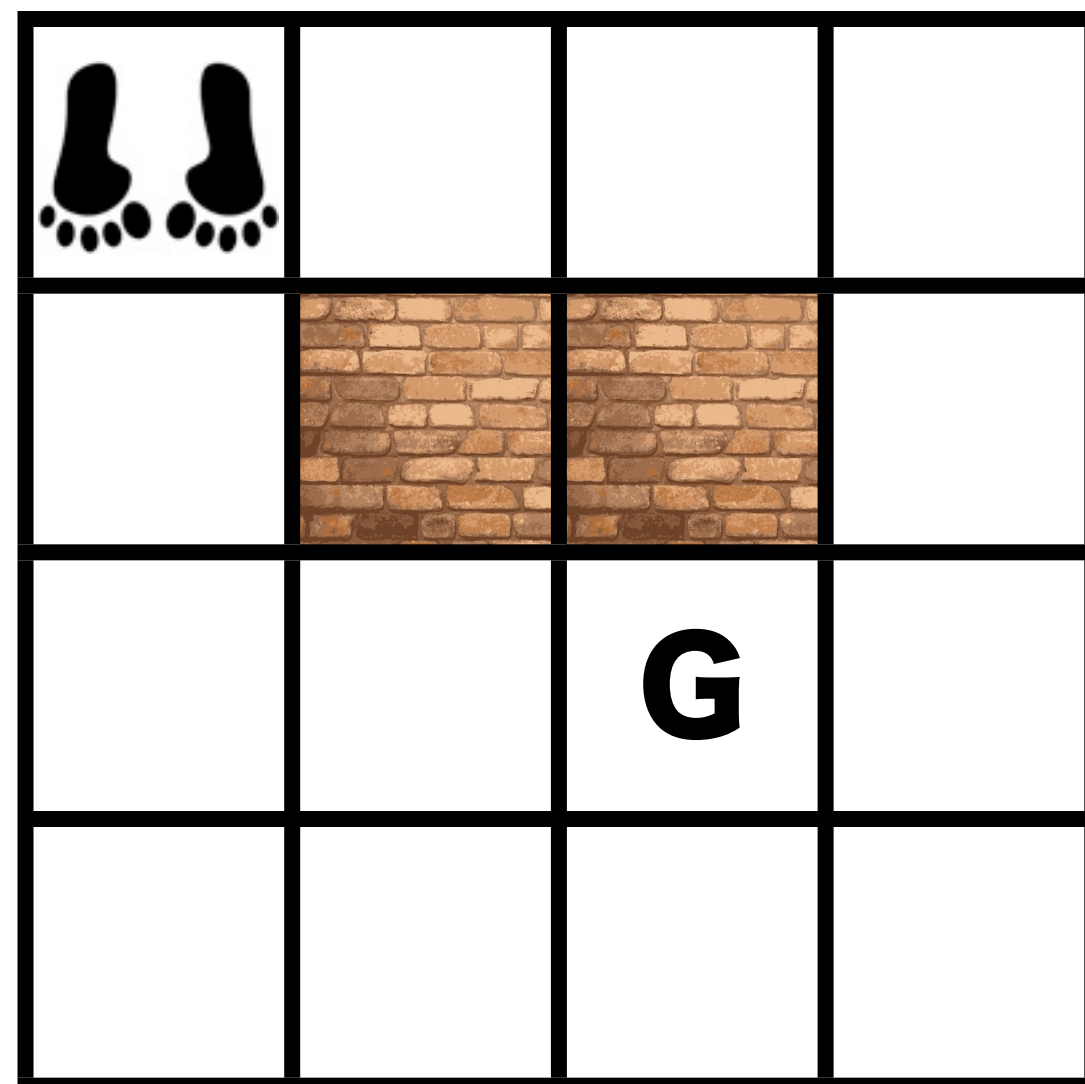
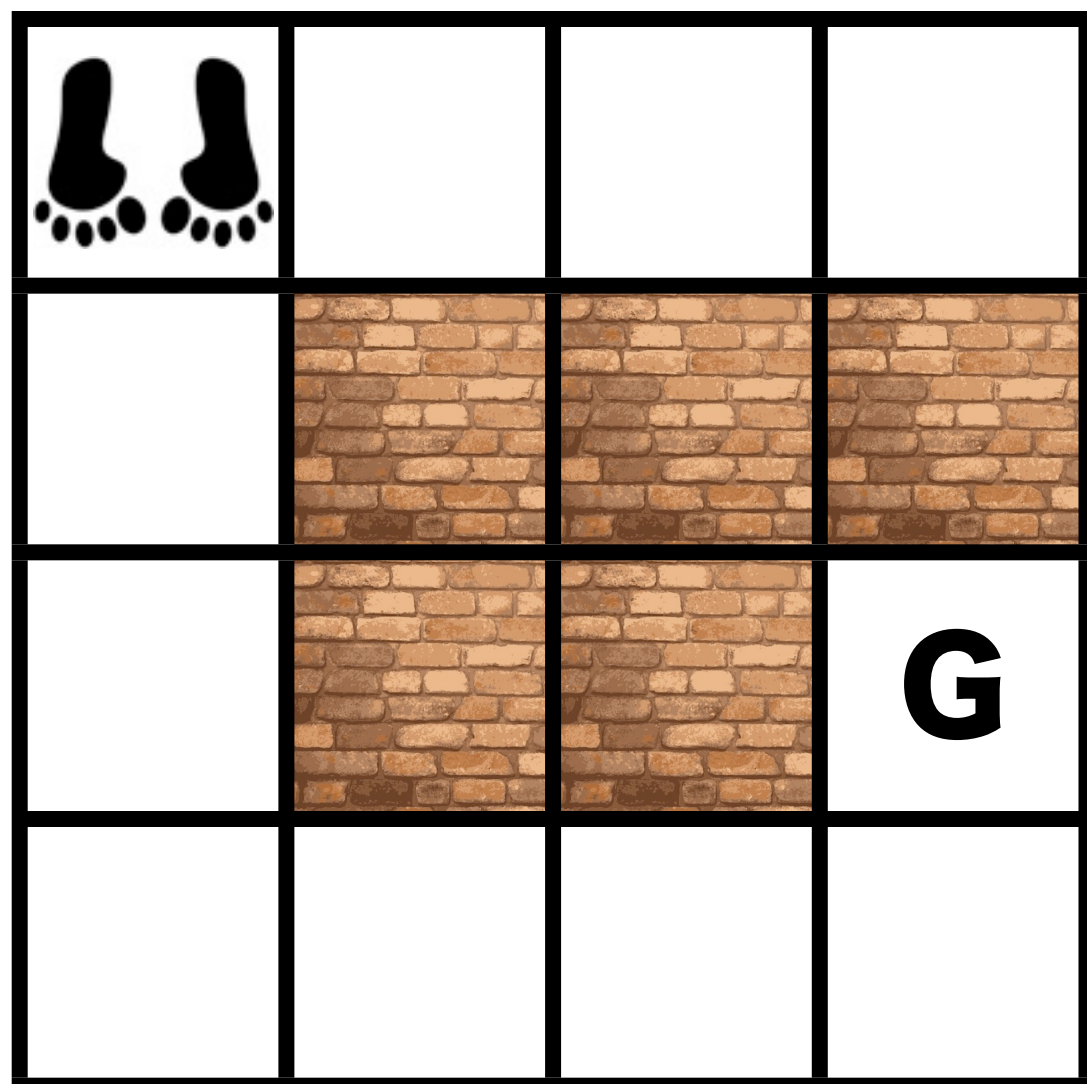
□	前が空いている時
┐	右が空いている時
└	左が空いている時



どや！？



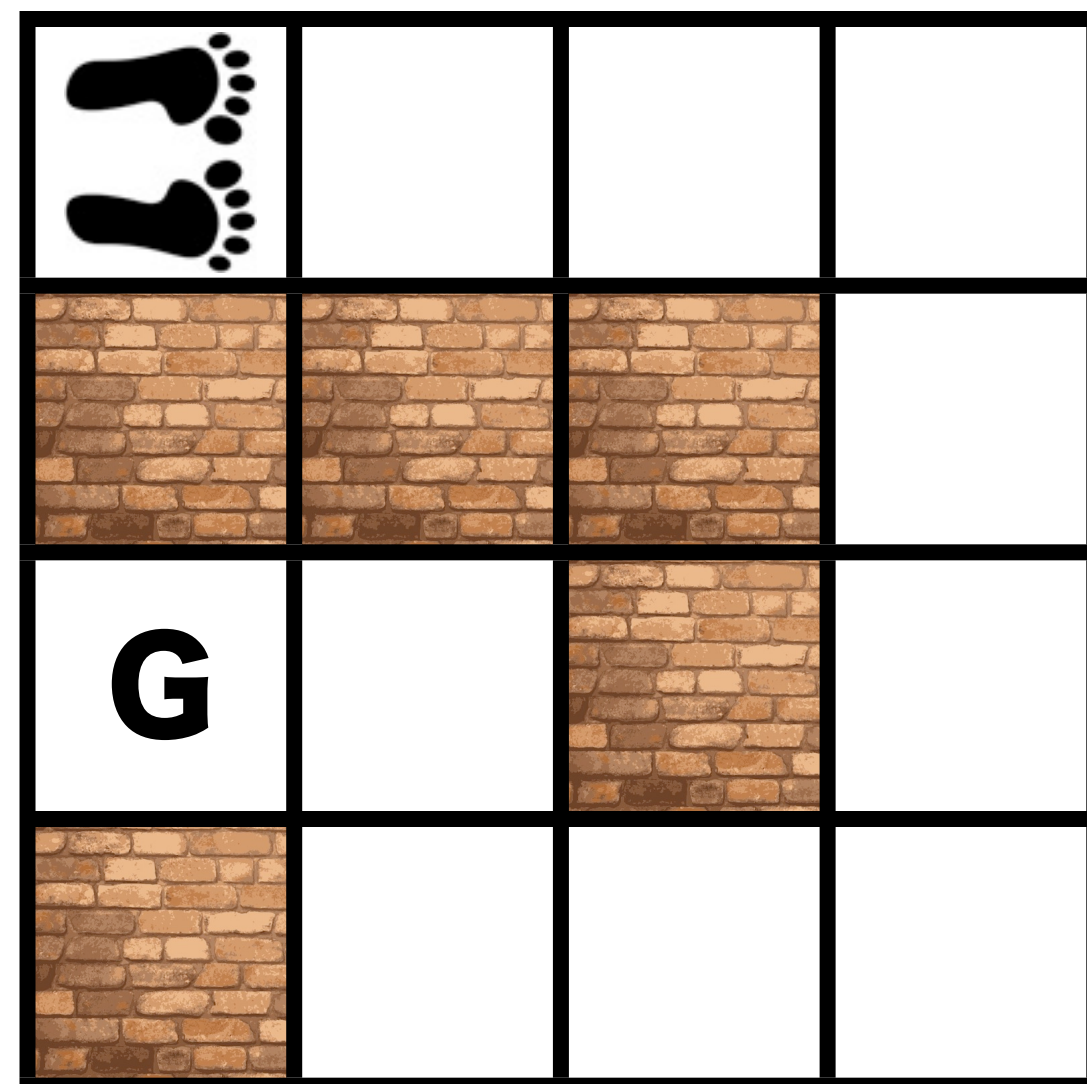
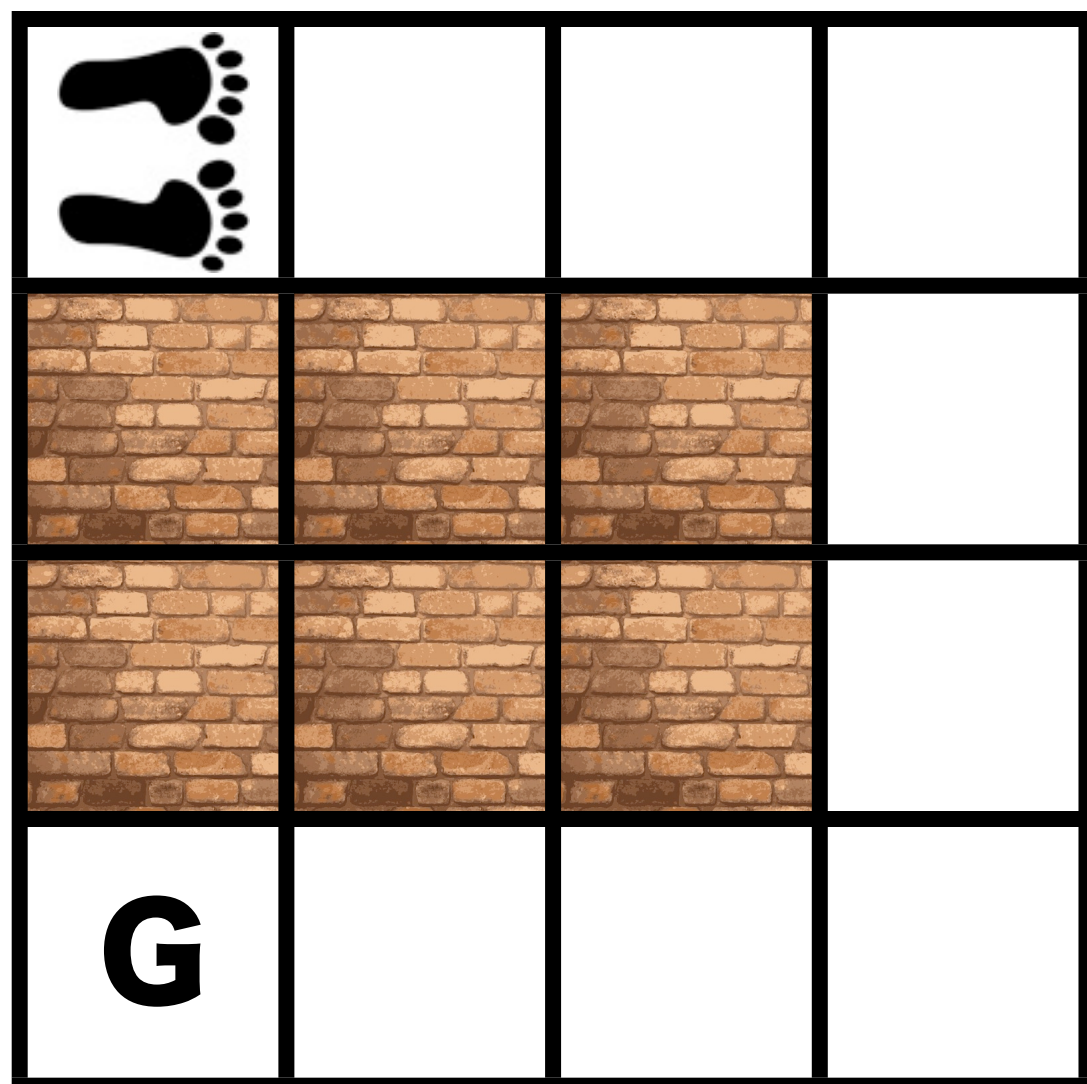
Programming



頑張るな〜れ



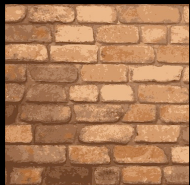
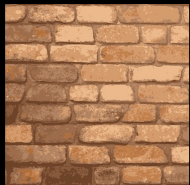
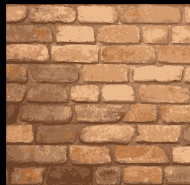
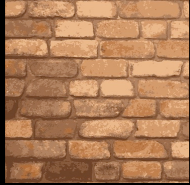
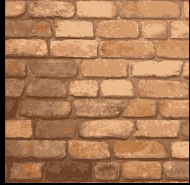
Programming

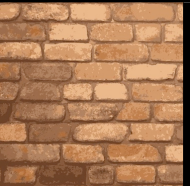
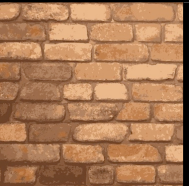
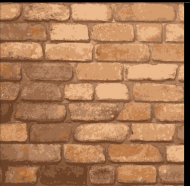


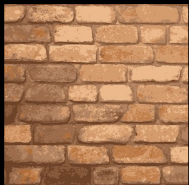
ほれほれ

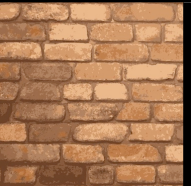
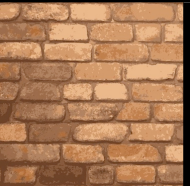
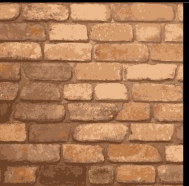


Programming

			
			
			G

			
			
			
G			

			
			
		G	

			
			
G			
			

[illegible]

[7]

S			

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

[8]

S			

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

【課題】 問題をつくってみましょう。

S			

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

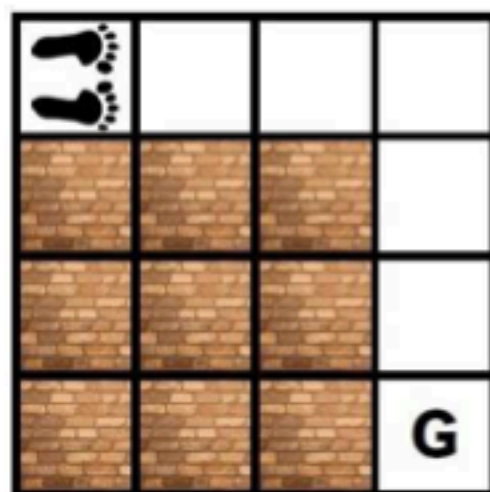
(解答者 氏名)

[振り返り]

Programming 2

【課題】 ゴールに辿り着くプログラムを作りなさい（組みなさい）。

[例]

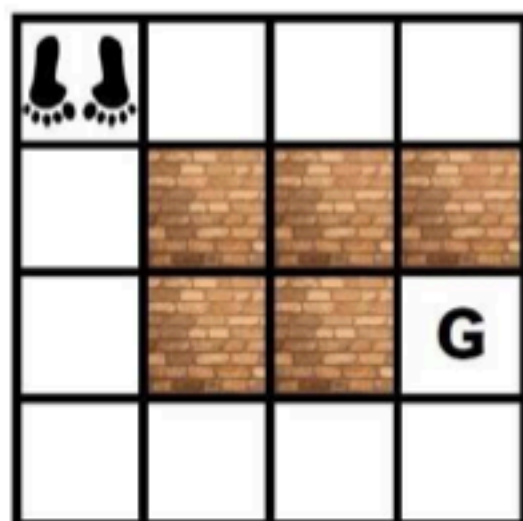


--	--	--	--	--	--	--

[使用コマンド]

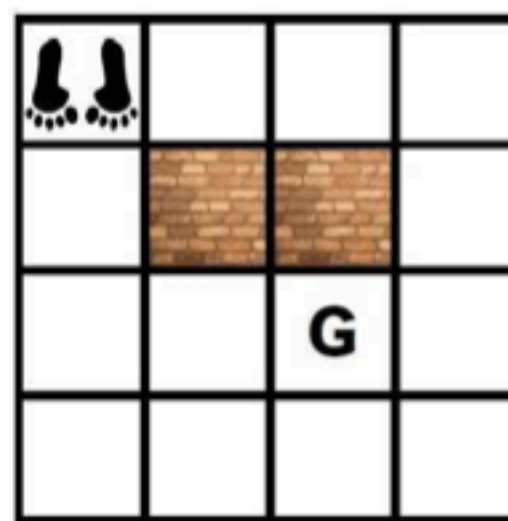
-  : 前へ 1 マス移動する
-  : 右に 90° 回転する
-  : 左に 90° 回転する
-  : 前が開いている時
-  : 右が開いている時
-  : 左が開いている時

[1]



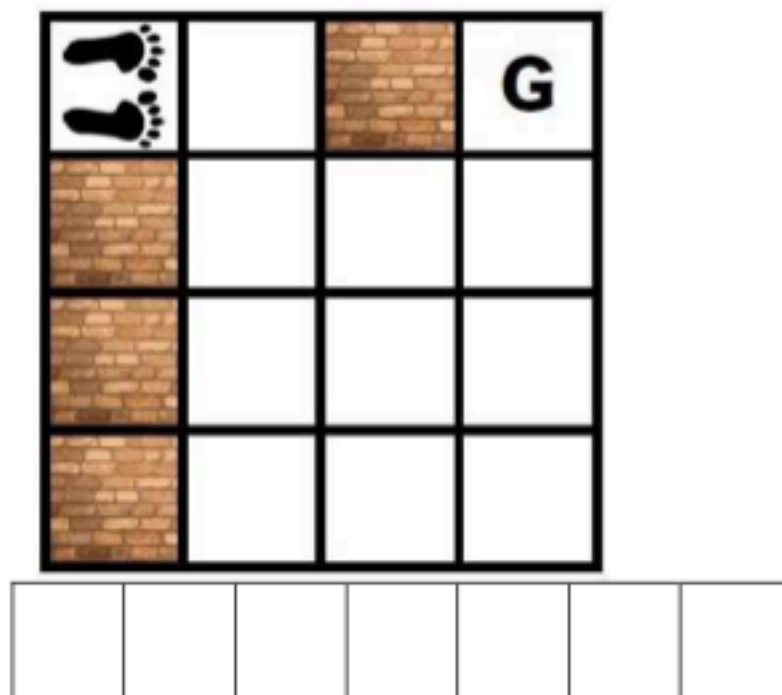
--	--	--	--	--	--	--

[2]

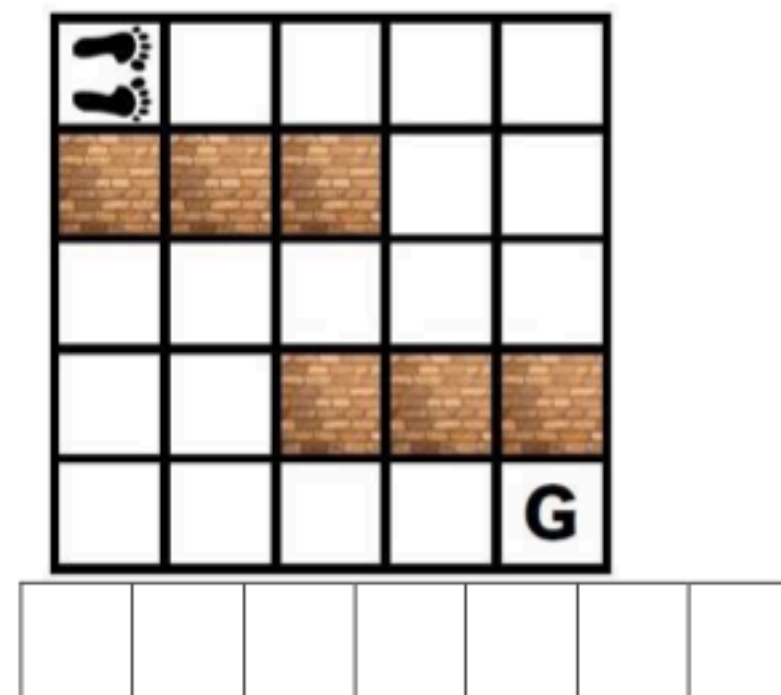


--	--	--	--	--	--	--

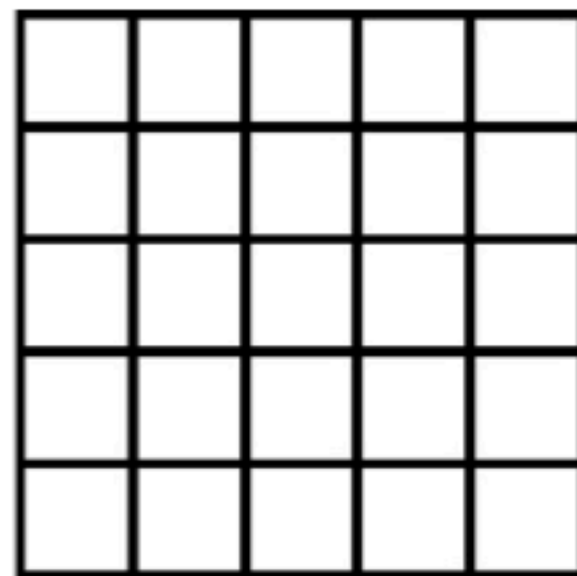
[7]



[8]



【課題】問題をつくってみましょう。



--	--	--	--	--	--	--	--

(解答者 氏名)

[振り返り]

授業の様子

結構、熱心に取り組む

生徒同士の相談、見せ合いも多い

プログラミング教育の 個人的課題

☒ プログラミング経験がない

参考サイト

<https://code.org/>

**[https://studio.code.org/s/course2/stage/1/
puzzle/1](https://studio.code.org/s/course2/stage/1/puzzle/1)**