

BlocklyRbt Visual Flow

命令を書いてロボットをゴールへ連れていきましょう



2023/10/30 版

もくじ
目次

1. はじめに.....	3
1.1. ロボットの向き	3
1.2. マスの意味	3
ベーシック	
2.Basic ロボット	4
2.1. 命令のくわしい説明	4
スタンダード	
3.Standard ロボット.....	6
3.1. 命令のくわしい説明	7
アドバンスド	
4.Advanced ロボット.....	8
4.1. 命令の説明	9
エキスパート	
5.Expert ロボット.....	10
5.1. レジスターの説明	11
エンハンスド	
6.Enhanced ロボット	12
6.1. 命令のくわしい説明	13
シュューベリア	
7.Superior ロボット	14
7.1. 命令のくわしい説明	15
リプリート	
8.Replete ロボット.....	16
8.1. 数字を読む・書くについて	17
8.2. 命令のくわしい説明	17

1. はじめに

ブロックリーアルビーティー ビジュアル フロー





BlocklyRbt Visual Flowはプログラミングを学ぶものです。

命令を意味するブロックをつないで、ロボットをゴールのマス(黄色のマス)へ連れていってあげましょう。

ロボットはいくつか種類があり、それぞれ知っている命令がちがいます。もしかしたら、たくさん命令を聞くと、つかれてしまうロボットもいるかもしれません。





1.1. ロボットの向き

画面のロボットの向きは表のとおりです。

向き	ロボット
上	
下	
右	
左	

1.2. マスの意味

画面のマスの意味は表のとおりです。

マスの色	意味
	ロボットが進めるマスです
	かべなのでロボットが進めないマスです
	ゴールです
	ロボットが進めるマスです 何かを意味しているかもしれません





ベーシック 2. Basicロボット

ベーシック

Basicロボットは、簡単な命令を知っているロボットです。

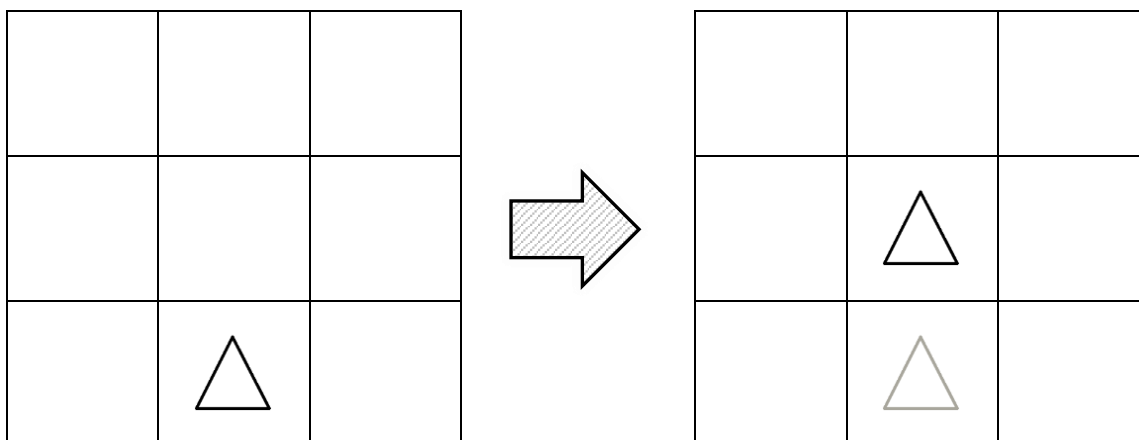
ベーシック

Basicロボットが知っている命令は、下の表のとおりです。

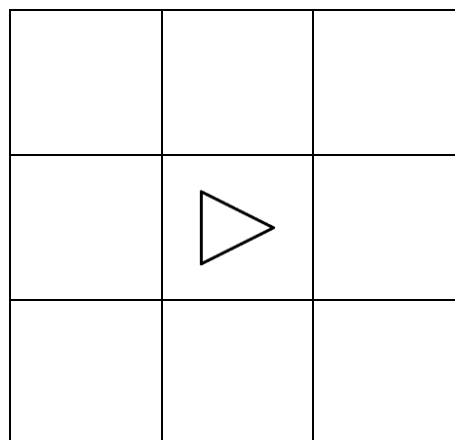
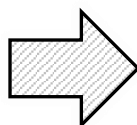
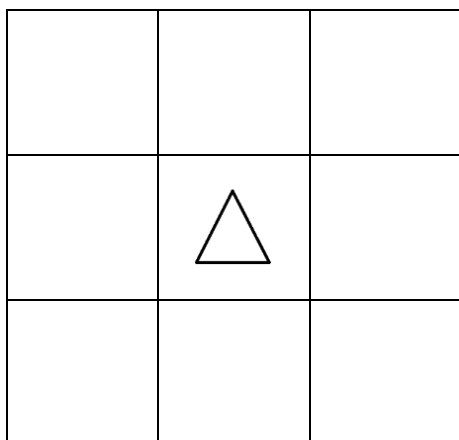
ブロック(命令)	意味
 前へ進む	1マス前へ進みます。
 右を向く	右に向きを変えます。
 左を向く	左に向きを変えます。
 何もしない	何もしません。

2.1. 命令のくわしい説明

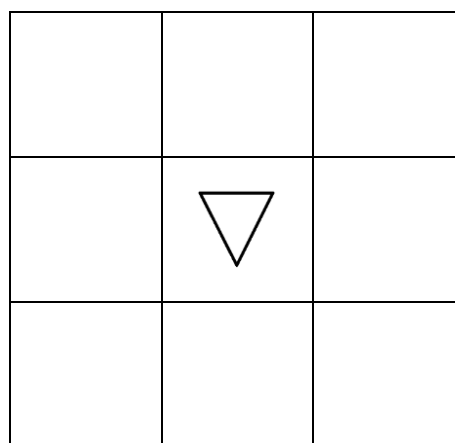
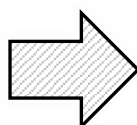
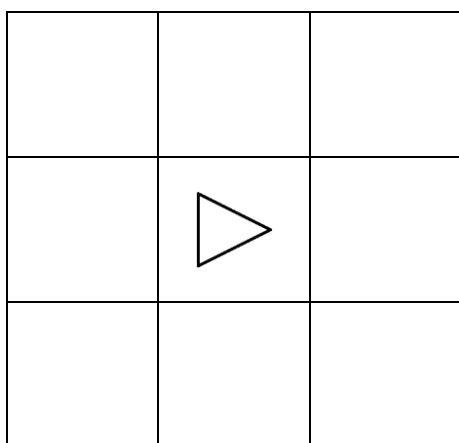
前へ進むの命令は、ロボットの向いている方向へ1マス進みます。



右を向くの命令は、ロボットから見て右へ向きを変えます。
左を向くの命令も、ロボットから見て左へ向きを変えます。



(右を向く)

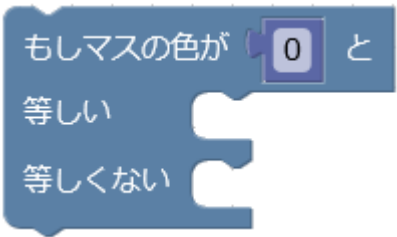
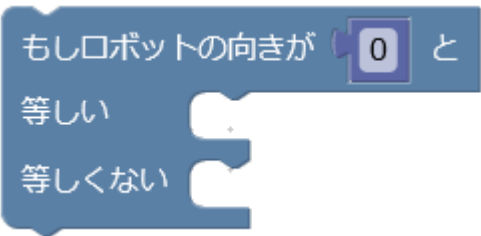


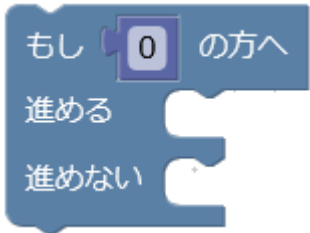

(右を向く)

スタンダード 3. Standardロボット

スタンダード ベーシック
Standardロボットは、Basicロボットよりもたくさんの命令を知っているロボットです
ロボットのいるマスの色を調べたり、ロボットがどこを向いているかも分かります。

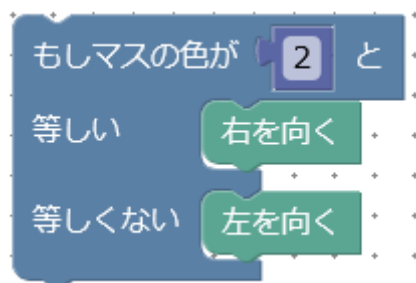
スタンダード
Standardロボットの知っている命令は、下の表のとおりです。

ブロック(命令)	意味														
	<p>ロボットのいるマスの色が何色か調べ、その色が等しいか、等しくないかで、命令を変えます。 色は数字で決めてください。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>色</th><th>数字</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>白</td><td>0</td></tr> <tr> <td>赤</td><td>1</td></tr> <tr> <td>青</td><td>2</td></tr> <tr> <td>緑</td><td>3</td></tr> <tr> <td>黄 (ゴール)</td><td>4</td></tr> <tr> <td>黒 (かべ)</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>	色	数字	白	0	赤	1	青	2	緑	3	黄 (ゴール)	4	黒 (かべ)	5
色	数字														
白	0														
赤	1														
青	2														
緑	3														
黄 (ゴール)	4														
黒 (かべ)	5														
	<p>あなたからみてロボットがどこを向いているかを調べ、その向きが等しいか、等しくないかで、命令を変えます。 向きは数字で決めてください。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>向き</th><th>数字</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上</td><td>0</td></tr> <tr> <td>右</td><td>1</td></tr> <tr> <td>下</td><td>2</td></tr> <tr> <td>左</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	向き	数字	上	0	右	1	下	2	左	3				
向き	数字														
上	0														
右	1														
下	2														
左	3														

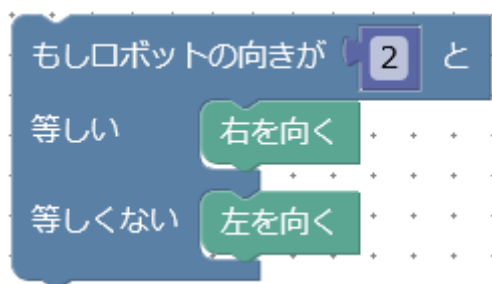
ブロック(命令)	意味										
	<p>ロボットからみてその方向へ進めるか調べ、進める、進めないかで命令を変えます。 方向は数字で決めてください。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>方向</th><th>数字</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上</td><td>0</td></tr> <tr> <td>右</td><td>1</td></tr> <tr> <td>下</td><td>2</td></tr> <tr> <td>左</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	方向	数字	上	0	右	1	下	2	左	3
方向	数字										
上	0										
右	1										
下	2										
左	3										
	<p>マスの色、向き、方向の数字を入れるブロックです。</p>										

3.1. 命令のくわしい説明

下の命令は、もしロボットのいるマスの色が青(2)なら、右に向きを変えます。
もし、マスの色が青でなければ、左に向きを変えます。






下の命令は、もしロボットの向きが(あなたからみて)下(2)ならば右に向きを変えます。
下を向いていなければ、左に向きを変えます。




アドバンスド 4. Advancedロボット

アドバンスド スタンダード
Advancedロボットは、Standardロボットよりもたくさんの命令を知っているロボットです。

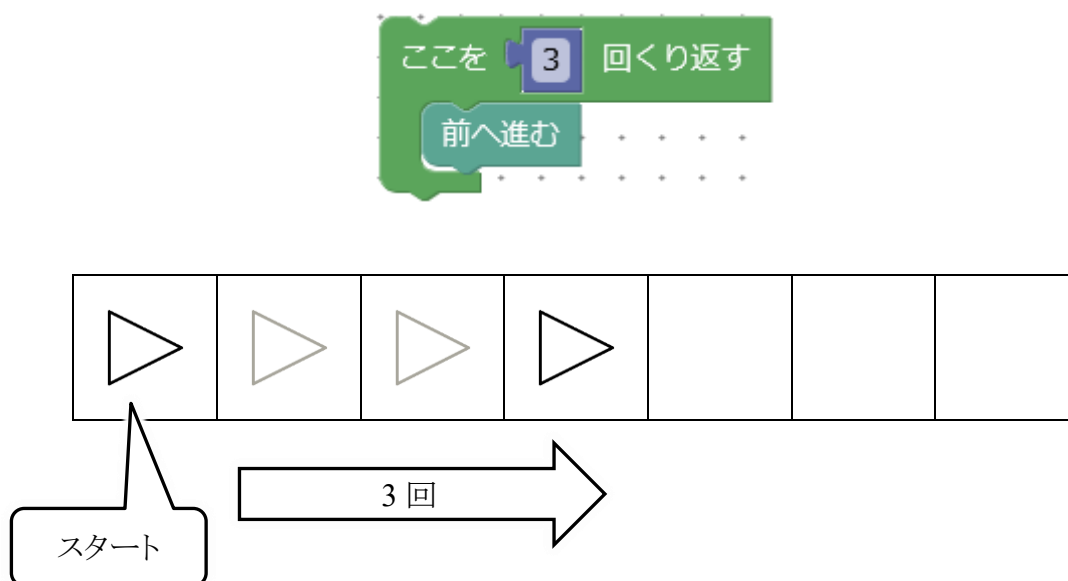
アドバンスド
Advancedロボットが知っている命令を使うと、簡単に同じ命令を何度もくり返し行うことができます。

ブロック(命令)	意味														
	決めた回数だけ命令をくり返します。														
	<p>ロボットのいるマスの色が、指定した色の間、命令をくり返します。 色は数字で決めてください。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>色</th><th>数字</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>白</td><td>0</td></tr> <tr> <td>赤</td><td>1</td></tr> <tr> <td>青</td><td>2</td></tr> <tr> <td>緑</td><td>3</td></tr> <tr> <td>黄 (ゴール)</td><td>4</td></tr> <tr> <td>黒 (かべ)</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>	色	数字	白	0	赤	1	青	2	緑	3	黄 (ゴール)	4	黒 (かべ)	5
色	数字														
白	0														
赤	1														
青	2														
緑	3														
黄 (ゴール)	4														
黒 (かべ)	5														
	<p>ロボットからみて、その方向へ進める間、命令をくり返します。 方向は数字で決めてください。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>方向</th><th>数字</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上</td><td>0</td></tr> <tr> <td>右</td><td>1</td></tr> <tr> <td>下</td><td>2</td></tr> <tr> <td>左</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	方向	数字	上	0	右	1	下	2	左	3				
方向	数字														
上	0														
右	1														
下	2														
左	3														

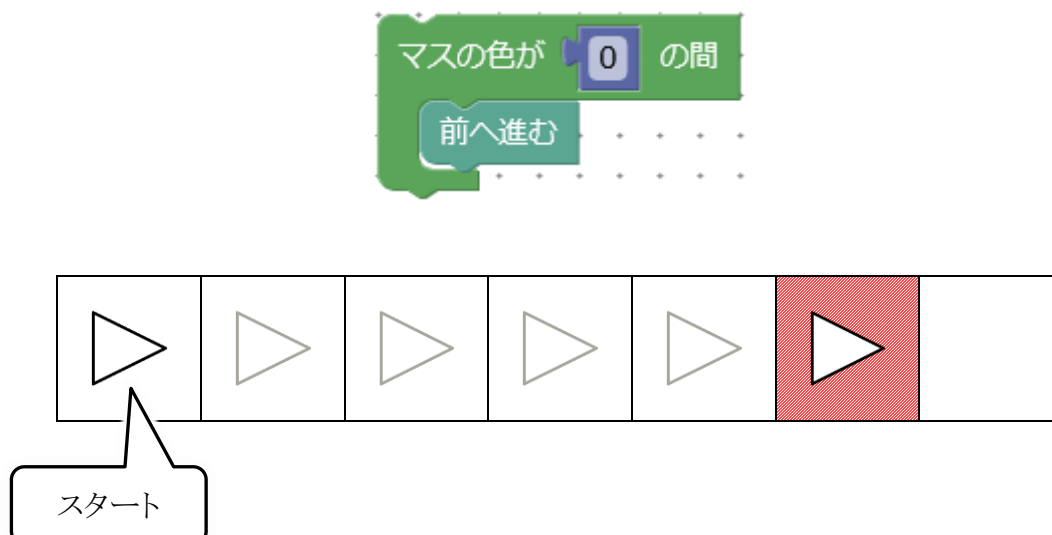
	くり返す数、マスの色、方向の数字を入れるブロックです。
---	-----------------------------

4.1. 命令の説明

もし、下のような命令ならば、ロボットは3回前へ進みます。



もし、下のような命令ならば、ロボットはマスが白(0)の間前に進み、赤のマスの上で止まります。








エキスパート 5. Expertロボット

エキスパート アドバンスド
Expertロボットは、Advancedロボットよりもたくさんの命令を知っているロボットです。

エキスパート
Expertロボットは、レジスターというものが 8 個あり、数を覚えておくことができます。

エキスパート
Expertロボットが知っている命令は、下の表のとおりです。

ブロック(命令)	意味														
	<p>レジスターに数を入れて覚えておきます。 レジスターは、A、B、C、D、E、F、G、そしてHの8個から選びます</p>														
	<p>レジスターに入れた数を、思い出します。 思い出した数は、ほかのレジスターに入れたり、くり返しの命令に入れたりできます。 レジスターは、A、B、C、D、E、F、G、そしてHの8個から選びます。</p>														
	<p>ロボットがいるマスの色を調べます。 調べたマスの色の数字は、レジスターに入れたり、くり返しの命令に入れたりできます。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>色</th><th>数字</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>白</td><td>0</td></tr> <tr> <td>赤</td><td>1</td></tr> <tr> <td>青</td><td>2</td></tr> <tr> <td>緑</td><td>3</td></tr> <tr> <td>黄 (ゴール)</td><td>4</td></tr> <tr> <td>黒 (かべ)</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>	色	数字	白	0	赤	1	青	2	緑	3	黄 (ゴール)	4	黒 (かべ)	5
色	数字														
白	0														
赤	1														
青	2														
緑	3														
黄 (ゴール)	4														
黒 (かべ)	5														

 ロボットの向き	<p>あなたからみてロボットがどこを向いているかを調べます。</p> <p>調べたロボットの向きの数字は、レジスターに入れたり、くり返しの命令に入れたりできます。</p> <table border="1" data-bbox="740 459 1203 719"> <thead> <tr> <th>向き</th><th>数字</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上</td><td>0</td></tr> <tr> <td>右</td><td>1</td></tr> <tr> <td>下</td><td>2</td></tr> <tr> <td>左</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	向き	数字	上	0	右	1	下	2	左	3
向き	数字										
上	0										
右	1										
下	2										
左	3										
	<p>レジスターに入れる数字のブロックです。</p>										

5.1. レジスターの説明

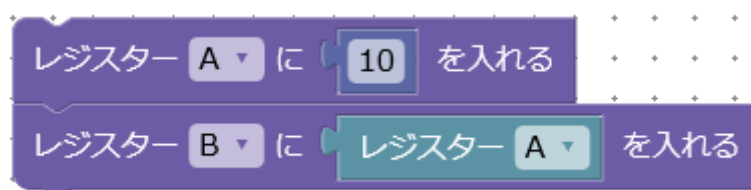
レジスターは、A、B、C、D、E、F、G、そしてHの8個があります。

すべてのレジスターは、はじめは0が入っています。

レジスターに入れられる数は、0から65535までの数です。0より小さな数や、65535より大きな数を入れようとしても、入れられません。

あるレジスターに入れた数を、ほかのレジスターに入れるとき、数はコピーされます。

そのため、下のような命令を実行すると、レジスターAとレジスターBの両方に10が入ります。








6. Enhanced^{エンハンスド}ロボット

Enhanced^{エンハンスド}ロボットは、Expert^{エキスパート}ロボットよりもたくさんの命令を知っているロボットです。

Enhanced^{エンハンスド}ロボットは、2つの数が等しいか、等しくないかを調べ、命令を変えたり、命令を変えしたりできます。

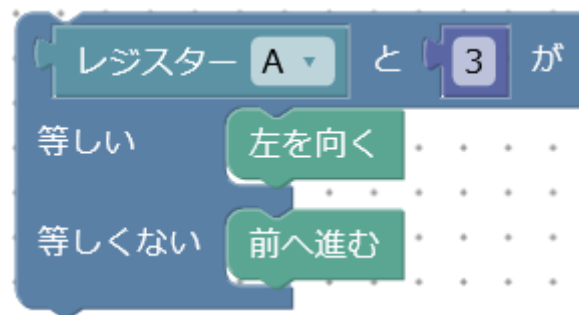
Enhanced^{エンハンスド}ロボットが知っている命令は、下の表のとおりです。

ブロック(命令)	意味										
	2つの数が等しいか、等しくないかで、命令を変えます。										
	2つの数が等しい間、命令をくり返します。										
	ずっと命令をくり返します。										
	<p>ロボットからみて、その方向へ進めるかどうかを調べます。 進めるときは1、進めないときは0という数になります。 方向は数字で決めてください。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>方向</th><th>数字</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上</td><td>0</td></tr> <tr> <td>右</td><td>1</td></tr> <tr> <td>下</td><td>2</td></tr> <tr> <td>左</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	方向	数字	上	0	右	1	下	2	左	3
方向	数字										
上	0										
右	1										
下	2										
左	3										

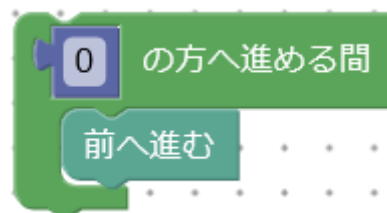
	数字のブロックです。
---	------------

6.1. 命令のくわしい説明

下の命令は、レジスターAに入れた数が3と等しければ、左に向きを変えます。
3と等しくなければ、前に進みます。



下の命令は、どちらもロボットが前の方向(0)へ進める間、前に進みます。



7. Superiorロボット

Superiorロボットは、Enhancedロボットよりもたくさんの命令を知っているロボットです。

Superiorロボットは、レジスターに入れた数で足し算や引き算ができます。

また、レジスターを選ぶときに A、B、C といった名前だけでなく、番号で選ぶことができます。

Superiorロボットが知っている命令は、下の表のとおりです。

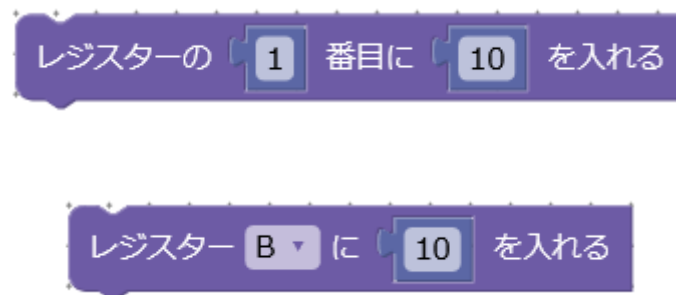
ブロック(命令)	意味
	レジスターに入れてある数を増やします。 どのレジスターかは名前で決めます。
	レジスターに入れてある数を減らします。 どのレジスターかは名前で決めます。
	レジスターに入れてある数を増やします。 どのレジスターかは番号で決めます。
	レジスターに入れてある数を減らします。 どのレジスターかは番号で決めます。
	レジスターに数を入れます。 どのレジスターかは番号で決めます。
	レジスターに入れた数を思い出します。 どのレジスターかは番号で決めます。
	数字のブロックです。

7.1. 命令のくわしい説明

レジスターを番号で決めるとき、下の表のようになります。

レジスターの名前	レジスターの番号
A	0
B	1
C	2
D	3
E	4
F	5
G	6
H	7

そのため、下の 2 つの命令はどちらもレジスター B に 10 を入れます。



レジスターに数を足す命令で、足したあとの数が 65536 より大きくなると、へんな数になってしまいます。

レジスターの数をへらす命令で、減らしたあとの数が 0 より小さくなると、へんな数になってしまいます。




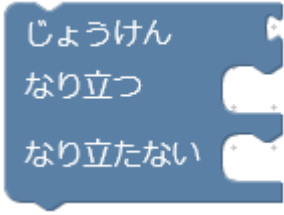

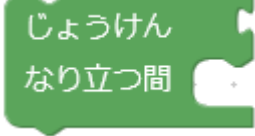
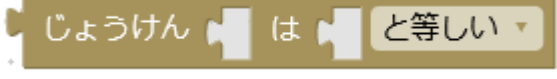
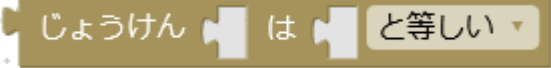

使うときは注意してください。

リブリート 8. Repleteロボット

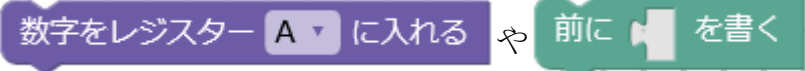
リブリート シューベリア
Repleteロボットは、Superiorロボットよりもたくさんの命令を知っているロボットです。

リブリート
Repleteロボットは、マスに書いてある数字を読んだり、マスに数字を書いたりできます。さらに、数の大きさを比べたりといった、難しい条件を使うことができます。

リブリート
Repleteロボットが知っている命令は、下の表のとおりです。

ブロック(命令)	意味
	ロボットの1マス先にあるマスに書いてある数字を読み、レジスターに入れます。 どのレジスターかは名前で決めます。
	ロボットの1マス先にあるマスに書いてある数字を読み、レジスターに入れます。 どのレジスターかは数で決めます。
	ロボットの1マス先にあるマスに、数字を書きます。
	条件がなり立つか、なり立たないかで命令を変えます。 条件として使えるブロック(命令)は、  です。
	条件がなり立つ間、命令を繰り返します。 条件として使えるブロック(命令)は、  です。
	2つの数が、等しいか、等しくないか、もしくはどちらの方が大きいか、といったことを調べます。
	数字のブロックです。

8.1. 数字を読む・書くについて

 の命令で、ロボットの 1 マス先にある数字を読んだり、数字を書いたりできます。

ただし、ロボットが 1 度でも通ったマスの数字は消えてしまいます。

また、ロボットが 1 度でも通ったマスには、数字を書くことができません。

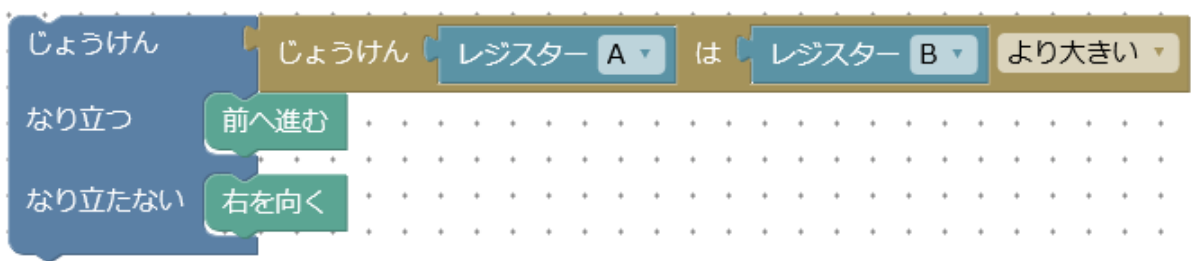
8.2. 命令のくわしい説明

下の命令は、レジスターAに入っている数と、レジスターBに入っている数を比べます。

もし、レジスターAの数の方が大きければ、ロボットは前に進みます。

もし、レジスターBの数の方が大きければ、ロボットは右に向きを変えます。

もし、レジスターAとレジスターBの数が等しければ、ロボットは右に向きを変えます。



下の命令は、レジスターAの数が10より小さい間、ロボットは前に進んだ後、レジスターAの数を1足します。

