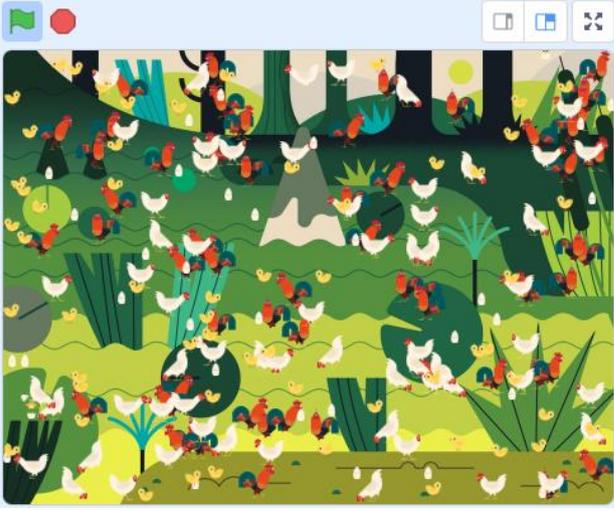


上級編 (S) にわとりシミュレーション の作り方

	<p>【こんな作品】</p> <p>最初は、にわとりのオスが5匹、メスが5匹からスタートして、やがて卵が産まれ、ひよこに育ち、またにわとりになる。これを繰り返して、増えていく様子をシミュレーションして観察します。</p> <p>【学ぶこと】</p> <ul style="list-style-type: none"> プログラムの基本として、順次処理・反復処理・分岐処理を学ぶ
---	--

【作り方】

S-1. Scratch を新しいプロジェクトで開く



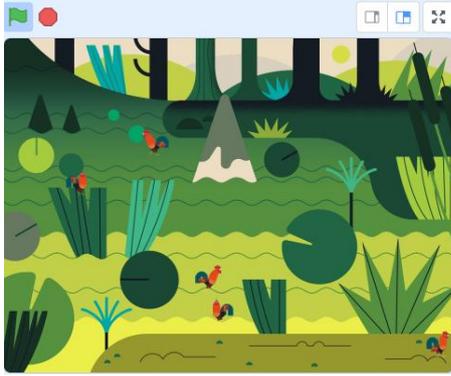
S-2. 背景は「Wetland」に、スプライト1 (ねこ) は削除し、スプライト「Rooster」を追加



S-3. スプライト「Rooster」に以下のコードを追加

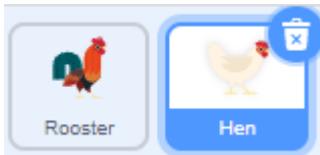
<p>が押されたとき</p> <ul style="list-style-type: none"> 隠す (20) 大きさを 20% にする 回転方法を 左右のみ にする 5 回繰り返す <ul style="list-style-type: none"> 自分自身のクローンを作る 	<p>クローンされたとき</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 から 360 までの乱数 度に向ける どこかの場所 へ行く 表示する rooster の音を鳴らす ずっと <ul style="list-style-type: none"> 0.1 から 3 までの乱数 秒待つ 1 から 10 までの乱数 回繰り返す 3 歩動かす 次のコスチュームにする もし端に着いたら、跳ね返る 0.1 秒待つ 	<p>→0~360度どれかの方向に向いて、画面のどこかに現れる</p>
<p>にわとりのオスは5匹からスタート</p>	<p>「数秒止まる→歩く→数秒止まる」を繰り返すことによって、にわとりが歩く様子を再現</p>	

S-4. ^{みどり} ^{はた} 緑の旗  を押してスタートし、^{うご} ^{かくにん} にわたりの動きを確認



にわたりのオスが5匹いて、
それぞれ動きは違う

S-5. にわたりのメスとしてスプライト「Hen」を追加し、Rooster から以下の2つのコードをコピーする



が押されたとき

- 隠す
- 大きさを 20 %にする
- 回転方法を 左右のみ にする
- 5 回繰り返す
 - 自分自身 のクローンを作る

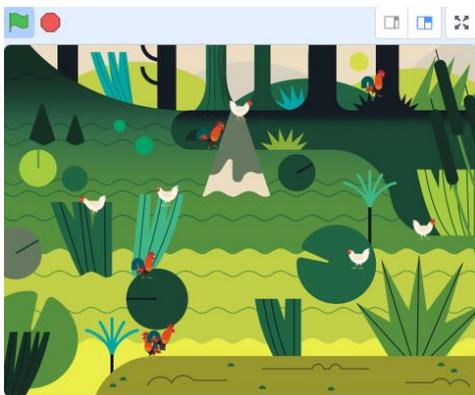
クローンされたとき

- 1 から 360 までの乱数 度に向ける
- どこかの場所 へ行く
- 表示する
 - bird の音を鳴らす
- ずっと
 - 0.1 から 3 までの乱数 秒待つ
 - 1 から 10 までの乱数 回繰り返す
 - 3 歩動かす
 - 次のコスチュームにする
 - もし端に着いたら、跳ね返る
 - 0.1 秒待つ

bird の音を鳴らす
なごえ 鳴き声だけ「bird」
へんこう に変更する

にわたりのメスも
5匹からスタート

S-6. ^{みどり} ^{はた} 緑の旗  を押してスタートし、^{うご} ^{かくにん} にわとりメスの動きも確認



S-7. スプライト「Chick」を追加し、Rooster からコードをコピーして赤枠を修正・追加する

Chick

が押されたとき

隠す

大きさを 20 %にする

回転方法を 左右のみ にする

クローンを 5回作成する
コードは削除

Rooster

クローンされたとき

1 から 360 までの乱数 度に向ける

どこかの場所 へ行く

表示する

Chirp の音を鳴らす → 鳴き声は「Chirp」に変更

10 回繰り返す → 「ずっと」を「10回繰り返す」に変更

0.1 から 3 までの乱数 秒待つ

3 歩動かす → 「●回繰り返す」は削除

次のコスチュームにする

もし端に着いたら、跳ね返る

0.1 秒待つ

もし **もんだい** = 1 なら

Rooster のクローンを作る ←オスのクローン

でなければ

Hen のクローンを作る ←メスのクローン

このクローンを削除する ←大人になるとクローンを削除

【問題】

もんだいのところには、ひよこが成長して（10回繰り返しが終わると）やがて2分の1の確率でオスのにわとりか、メスのにわとりに変化するためのプログラムが入ります。どんなブロックが入るでしょうか？（ヒント：2分の1。答えは、最後のページのどこかにあるよ）

S-8. スプライト「Hatchling」を追加し、以下のコードを追加（にわとりオスからコピーしても可）

Hatchling

が押されたとき

隠す

大きさを 20 %にする

回転方法を 左右のみ にする

コスチュームを hatchling-a にする

Chick

クローンされたとき

どこかの場所 へ行く

表示する

1 から 10 までの乱数 秒待つ

Chirp の音を鳴らす

次のコスチュームにする

0.1 秒待つ

次のコスチュームにする

0.1 秒待つ

Chick のクローンを作る ←ひよこのクローン

このクローンを削除する

数秒待った後、たまごからひよこが生れる様子を再現

S-9. さいごに、メスがオスに触れたらたまごが生れるように、Hen に以下のコードを追加

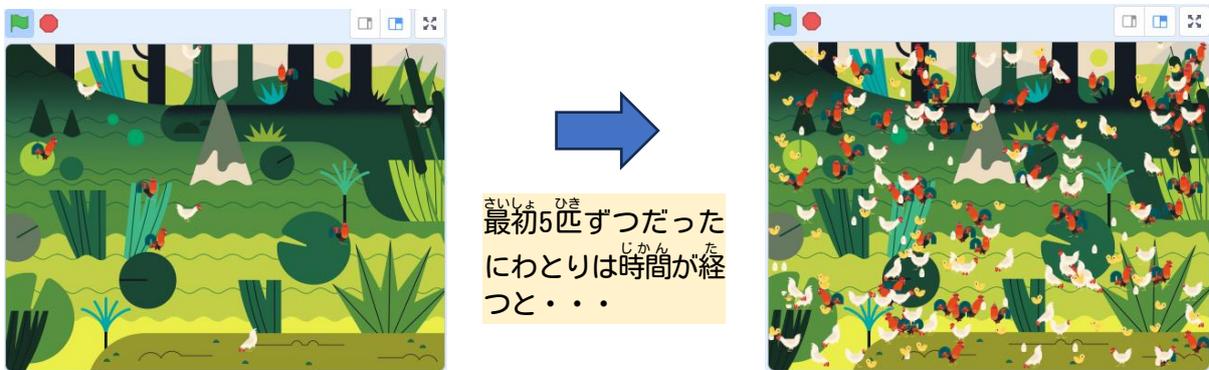


オスに触れたら、反対方向（180度回転）に向けて、たまごを産む

←たまごのクローン

←たまごを産んだら、10秒待つ

S-10. 緑の旗を押してスタートし、動作を確認



S-11. いろいろアレンジしてみよう

- ・オスとメスがそれぞれ何匹になったか変数をつけてカウントしてみよう！
- ・天敵の「へび」を追加して、たまごやひよこを食べてしまうシミュレーションをしてみよう！！

この手順は、以下のBamb. iT公式ホームページに掲載しています。（無断複製禁止）

トップ → 会員専用ページ → ライブラリー → その他コンテンツ → こもがく 2023 作品集

