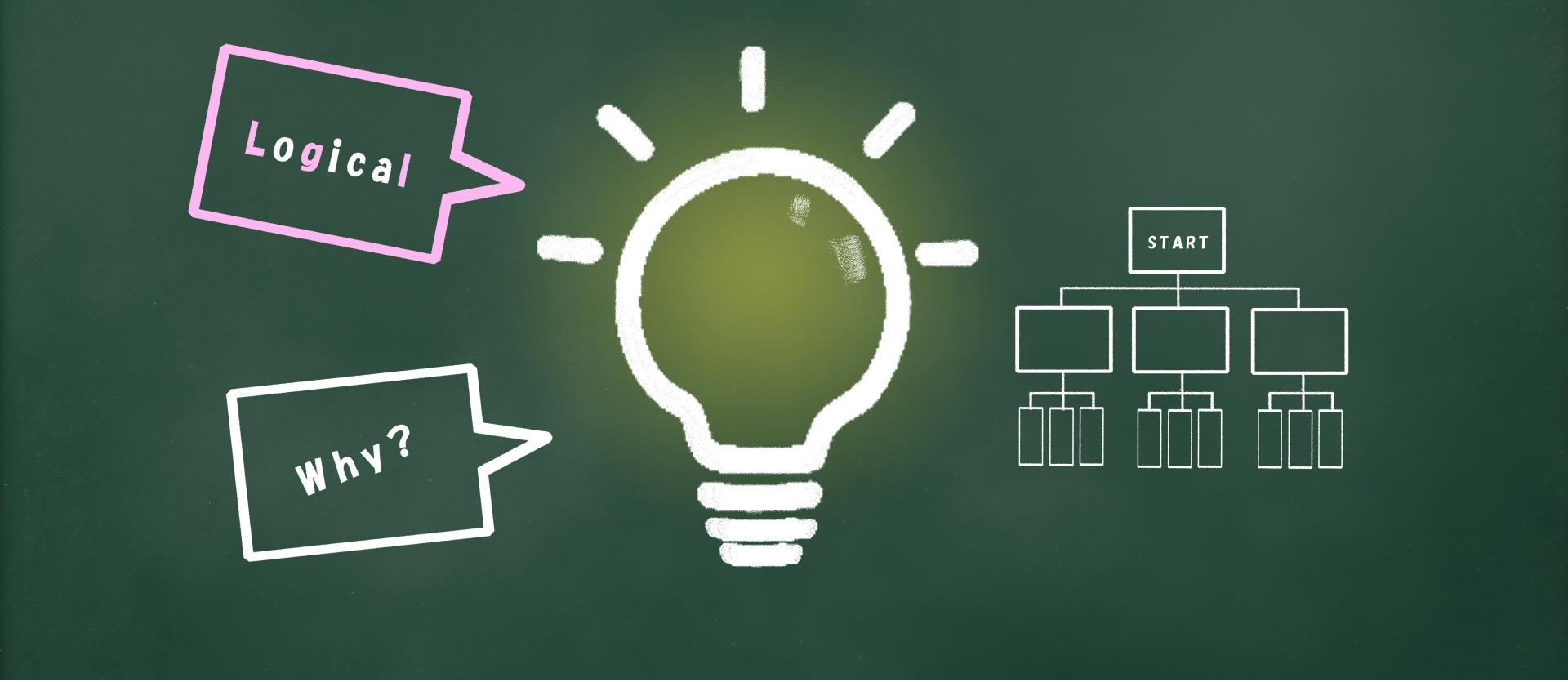


Scratchなび

～子どもの習い事図鑑オリジナル　プログラミング教材～

コースを作って走らせよう！　（ライントレース）

子供の習い事図鑑

はじめに

最近では、AIや人工知能などテクノロジーのニュースが毎日のように流れています。
もはやなくてはならない存在です。
世界では、子どものIT教育が以前より行われており、今や、革新的なサービスは世界中から生まれています。

日本でも2020年から小学校ではプログラミング必修化が始まりました。
しかし、まだまだ教材が多くないのが実情です。
そこで、子どもの習い事図鑑では、子ども達の可能性を広げるべく「scratch」を使ったプログラミング教材を開発しました。

基礎からゲーム作りま小学生・中学生が挑戦できる内容です。

新しい挑戦の一歩になれば幸いです。

Scratchなび

発行元:子どもの習い事図鑑
注意事項:本誌のwebサイトへの無断掲載は禁止となります。
プリントアウトする場合、家庭内でご利用ください。
プログラミング教室で商用活用したい場合お問合せください。
問合せ:info@startoo.co

目次

- プログラミングの準備(じゅんび)
- 今回のテーマ：コースを作って走らせよう！ （ライントレース）
- ステップアップ:センサーを追加しよう！

プログラミングの準備

Scratchで新しいプロジェクトを作成するための手順

Scratchにログインする

① Scratchのトップページ（https://scratch.mit.edu/）にアクセスします。

② 画面上部の「サインイン」をクリックします。

③ ユーザー名、パスワードを入力し、「サインイン」ボタンを押します。

新しいプロジェクトを作成する

「作る」をクリックします。

※パソコンにログイン情報(じょうほう)が残(のこ)っている場合(ばあい)は、

トップ画面を指定(してい)した時、この画面から表示されます。

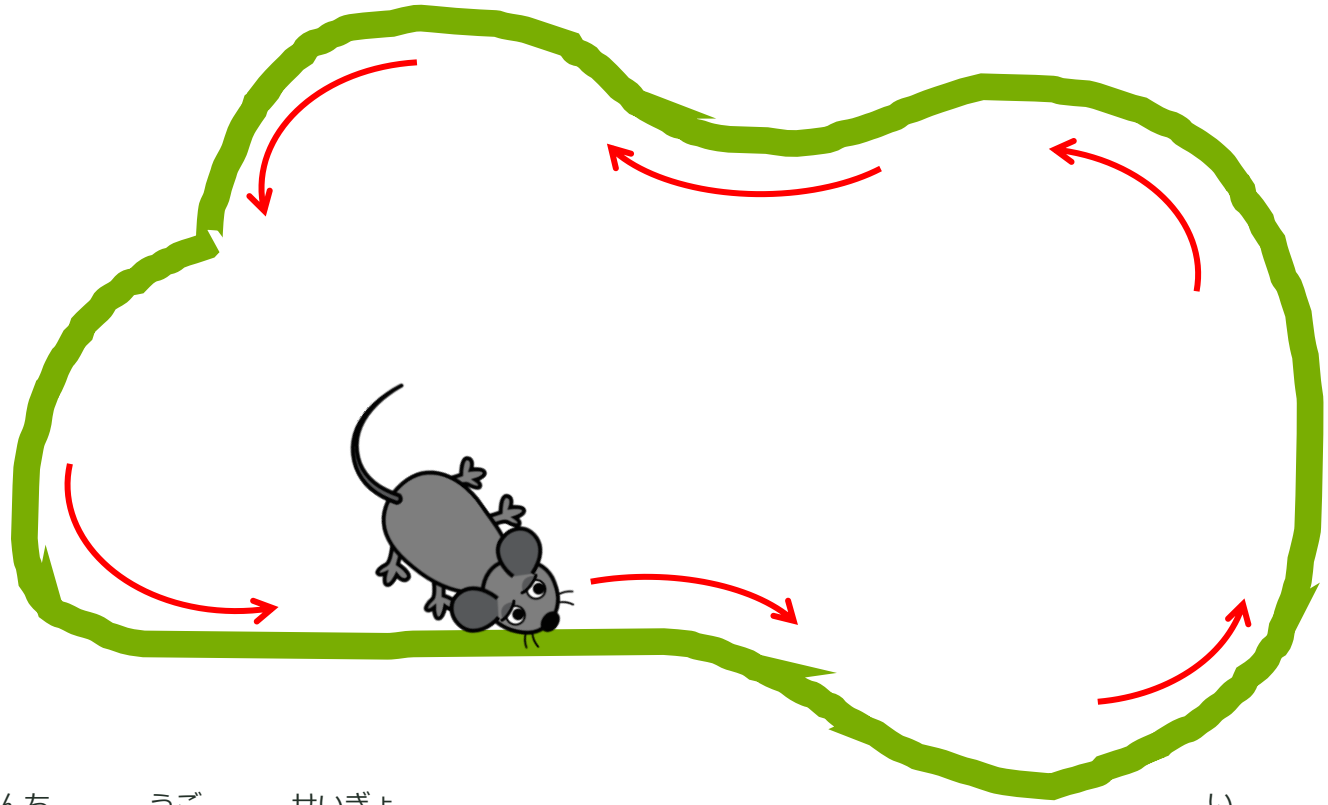
【今回のテーマ】

コースを作って走らせよう！

自分で自由にコースを作ろう！コースに沿(そ)ってネズミが走るようにしよう！

コースに沿(そ)ってネズミを走らせよう！

自分で作ったコースに沿(そ)って、スプライトが動くプログラムを作ります。



線を検知(けんち)して動(うご)きを制御(せいぎょ)するプログラムを**ライントレース**と言(い)います。

背景（コース）を設定しよう

背景を自分で作ります。（コースを描きます）

ステージリストの「背景1」をクリックします。

背景（コース）を設定しよう

① 「筆」を選択します。

② 「塗りつぶし」で色を緑にします。

③ 太さを「50」にします。

④ マウスをクリックしたまま、マウスを移動して線を引きます。

ネズミのプログラミングをしよう

スプライトを追加(ついか)します。

スプライトリストの

ネコのマークをクリックしよう。

スプライトを追加(ついか)することができるよ

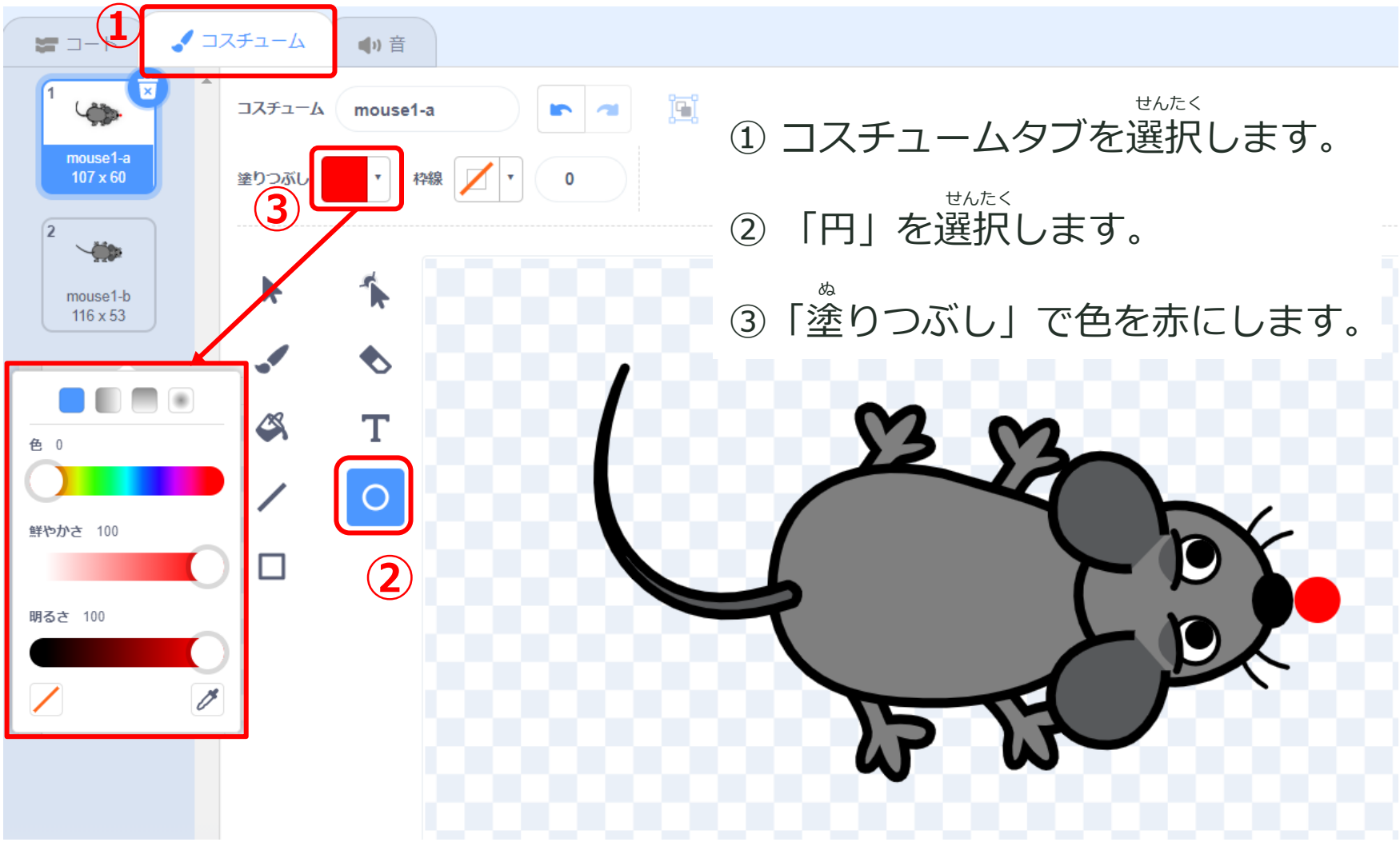
※今回、ネコのスプライトは使わないので、最初(さいしょ)に削除(さくじょ)します。

ネズミのプログラミングをしよう

「動物」をクリックし、「Mouse1」を選びます。

ネズミのプログラミングをしよう

スプライトにセンサーを追加(ついか)します。

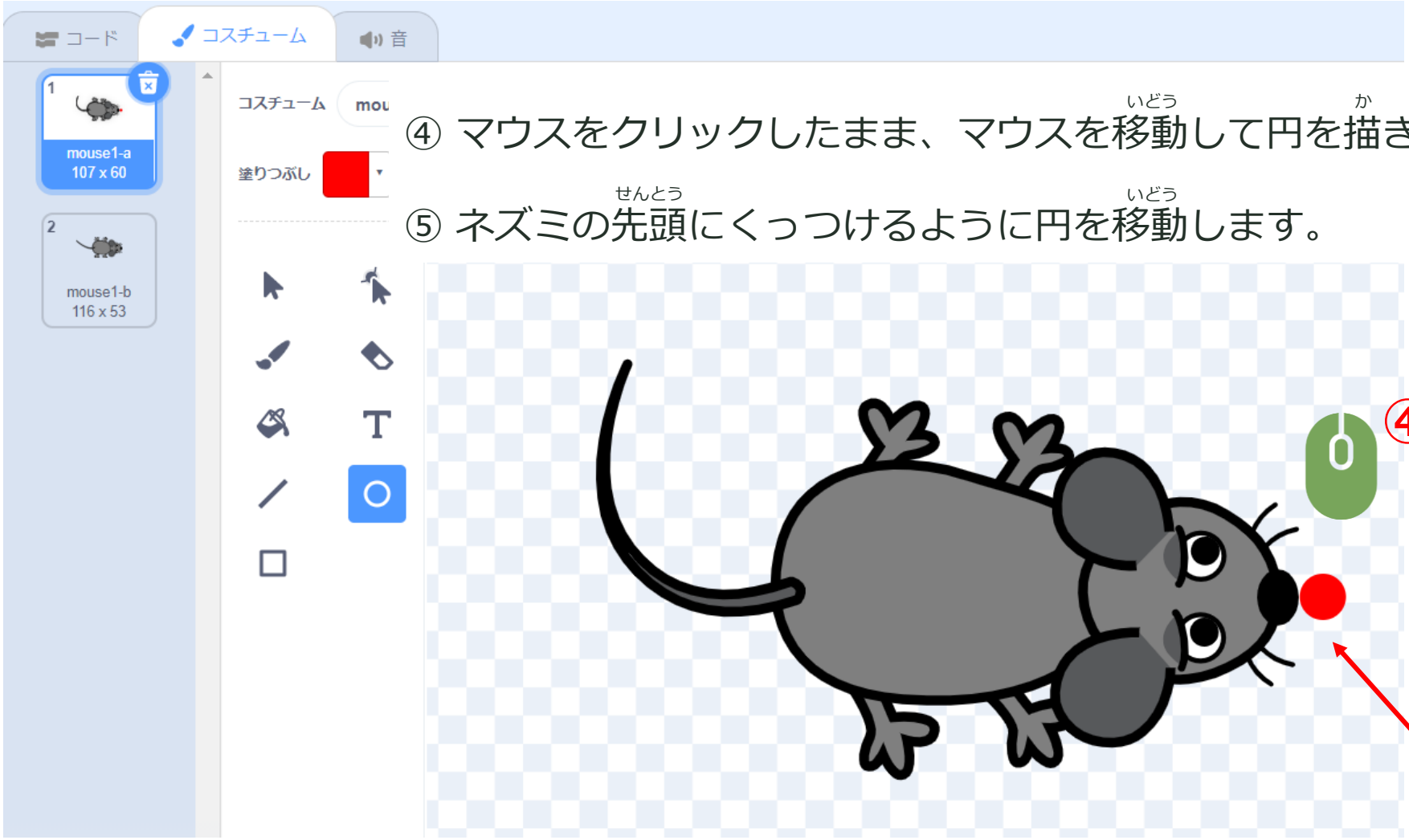


① コスチュームタブを選択(せんたく)します。

② 「円」を選択(せんたく)します。

③「塗(ぬ)りつぶし」で色を赤にします。

ネズミのプログラミングをしよう

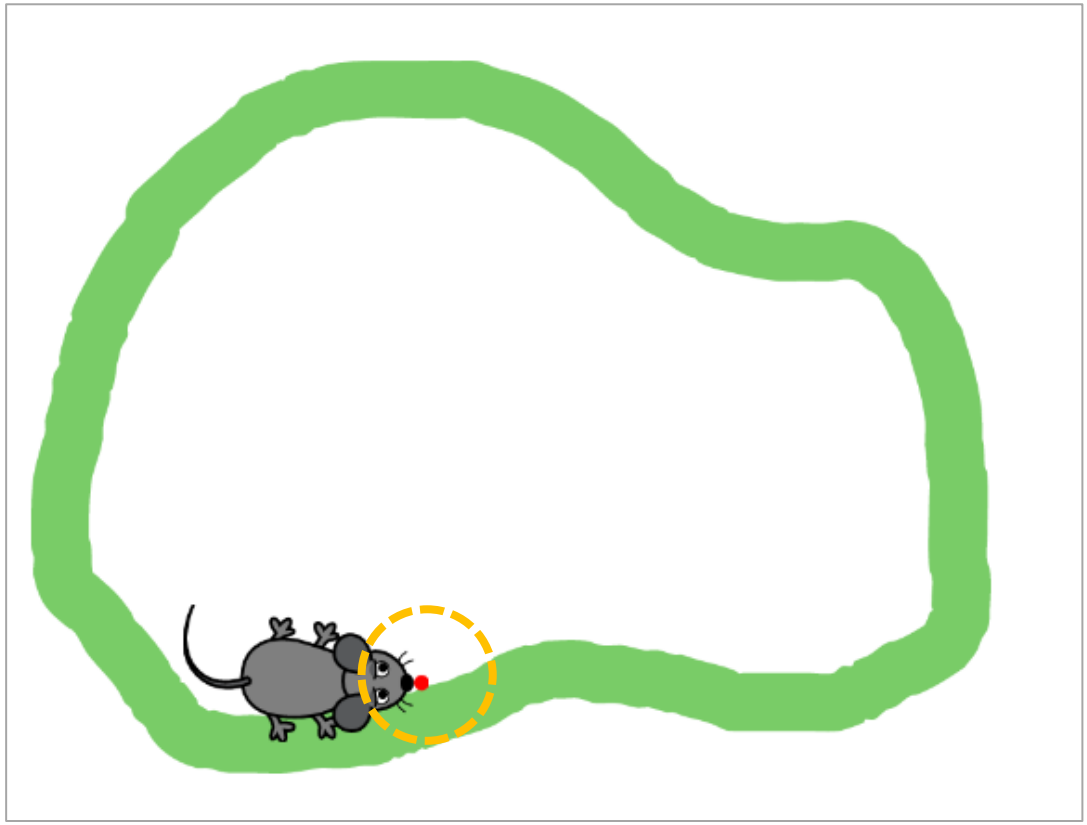


④ マウスをクリックしたまま、マウスを移動(いどう)して円を描(か)きます。

⑤ ネズミの先頭(せんとう)にくっつけるように円を移動(いどう)します。

ネズミのプログラミングをしよう

ステージエリアで、スプライトをドラッグして、位置を調整(ちょうせい)します。



センサーがコースの内側(うちがわ)に触(ふ)れるように
位置を調整(ちょうせい)するとイイね！

ネズミのプログラミングをしよう

が押された時のプログラミングをします。

Mouse1のスプライトを

クリックして選択(せんたく)、

コードエリアを表示してから

プログラミングをしよう！

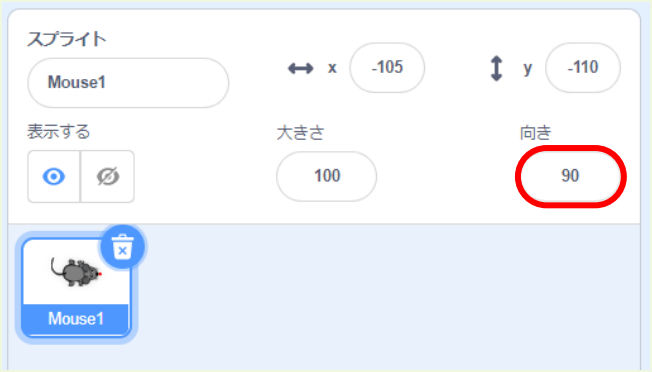
「イベント」から を選びます。

「動き」から を選んで、つなげます。

※座標(ざひょう)は、移動(いどう)する場所によって変わります。

「動き」から を選(えら)びます。

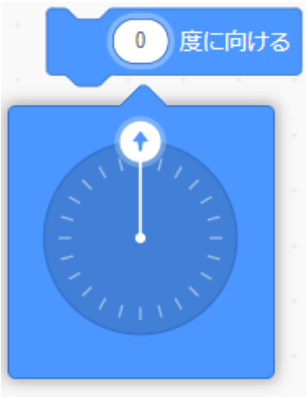
角度について

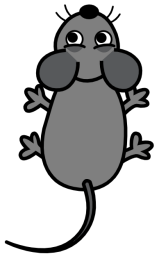


角度とは、スプライトの向きを示す数字です。

スプライトの現在の角度は

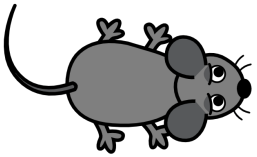
スプライトリストに表示されます。





0度を指定すると、

ネズミは上を向きます。

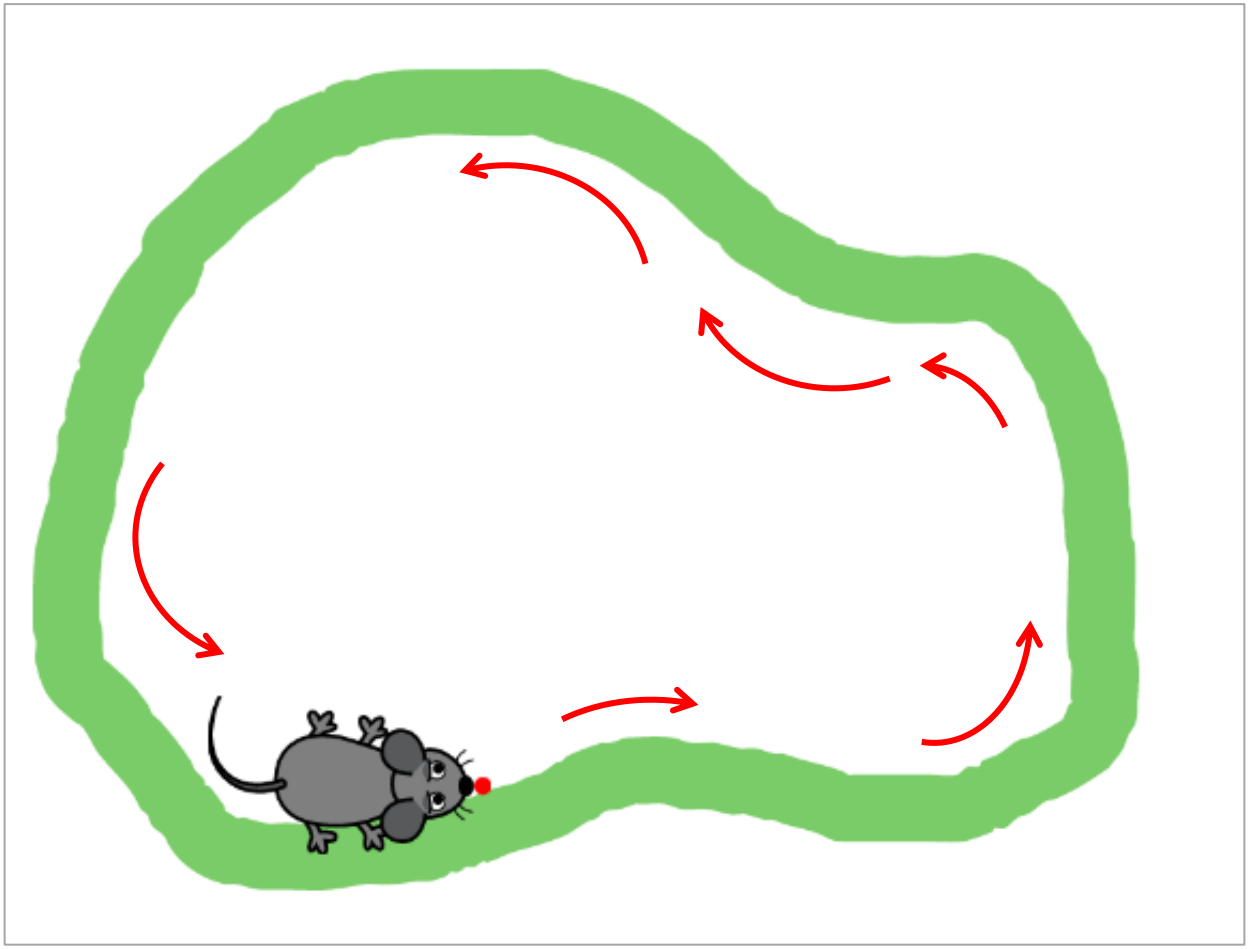


90度を指定すると、

ネズミは右を向きます。

ネズミのプログラミングをしよう

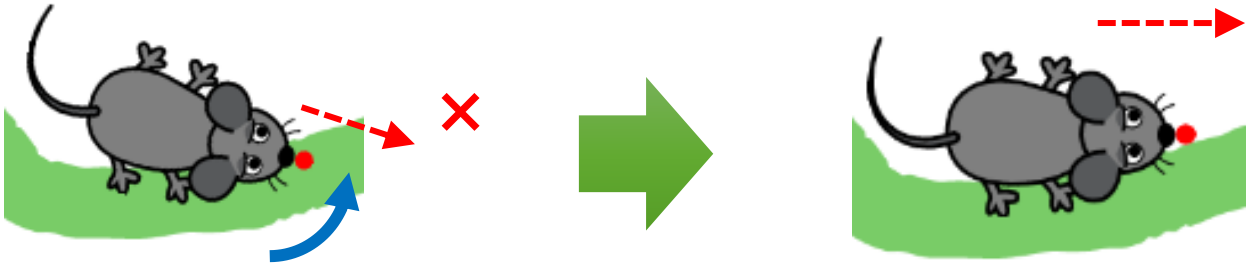
センサーでコースを確認(かくにん)しよう！



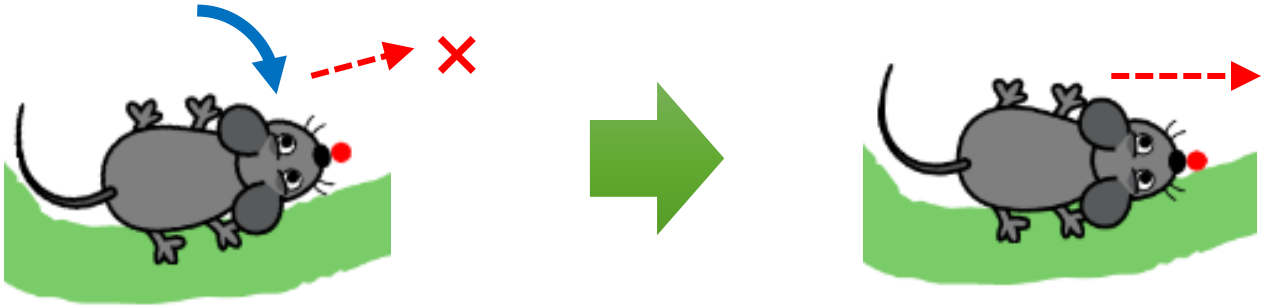
コースに沿(そ)って動かすには、**前(すす)に進みながら**、**向(か)きを変える**必要(ひつよう)があります！

ネズミのプログラミングをしよう

センサーがコースの**中**にある時　→　ネズミをコースの**内側**（うちがわ）に向ける



センサーがコースの**外**にある時　→　ネズミをコースの**外側**（そとがわ）に向ける



センサーが常（つね）にコースに触（ふ）れるように、

角度（かくど）を変えて、向きを調整（ちょうせい）しながら進むんだね！

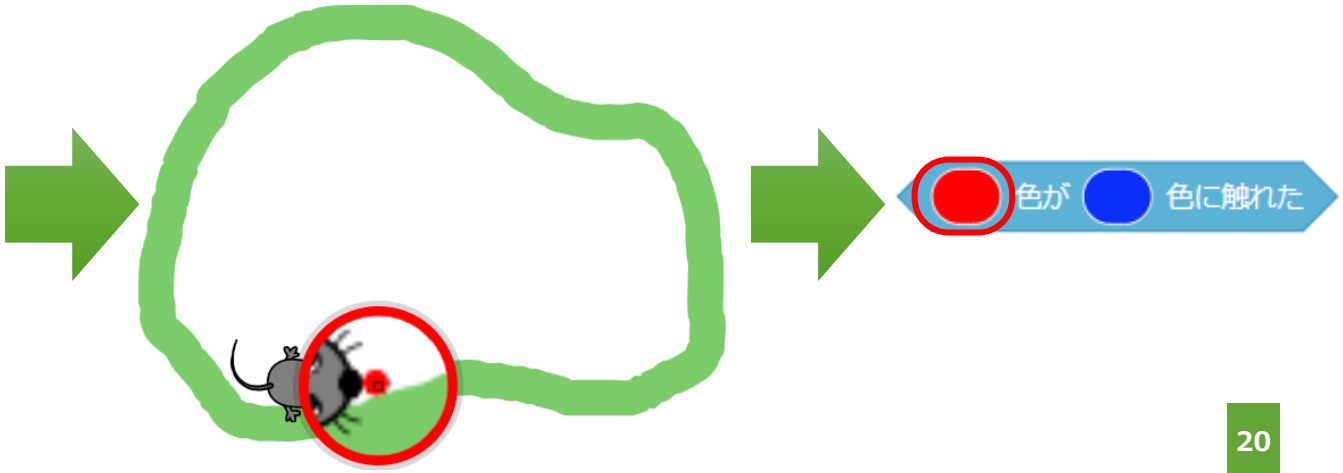
ネズミのプログラミングをしよう

「制御」から を選び、

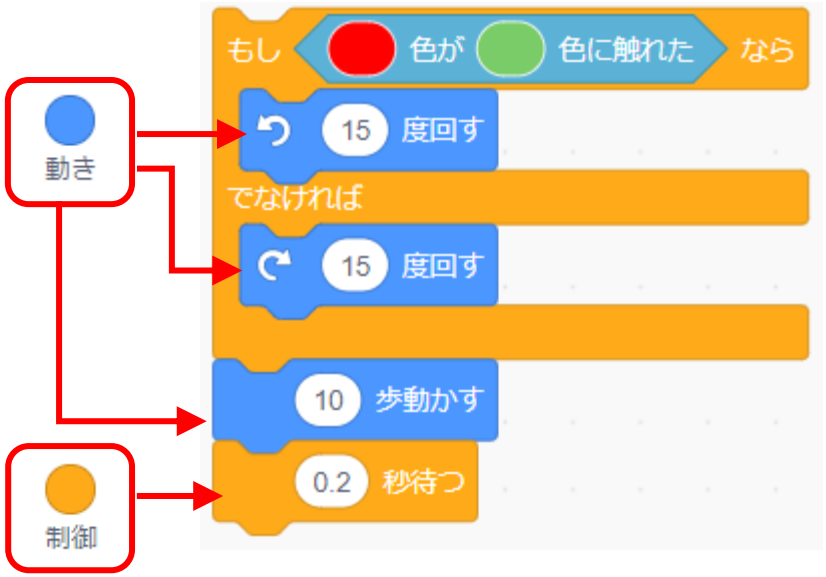
「調べる」の を入れます。

ブロック内の色をクリックし、スポイトツールを選択します。

ステージにマウスを移動し、円の色が設定したい色に変わったらクリックします。



ネズミのプログラミングをしよう



条件(じょうけん)に一致(いっち)するとき

（センサーがコースの**中**にあるとき）

：「動き」から を選んで入れます。

条件(じょうけん)に一致(いっち)しないとき

（センサーがコースの**外**にあるとき）

：「動き」から を選んで入れます。

「動き」から を選びます。

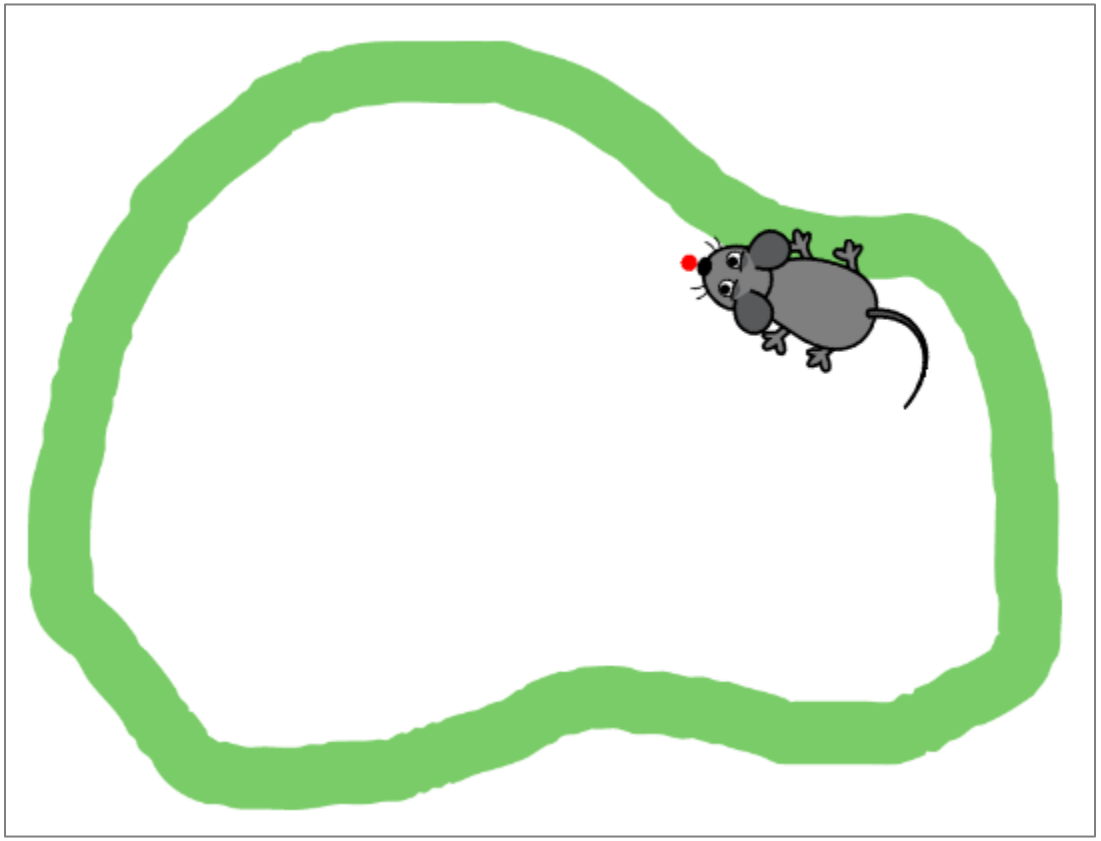
「制御(せいぎょ)」から を選び、「**0.2**」秒にします。

ネズミのプログラミングをしよう

「制御（せいぎょ）」から を選びます。

先に作ったブロックを入れます。

コースに沿(そ)ってネズミを走らせよう！



を押すとスタートするよ。

コースに沿(そ)ってネズミを走らせることができたかな？

かいとう

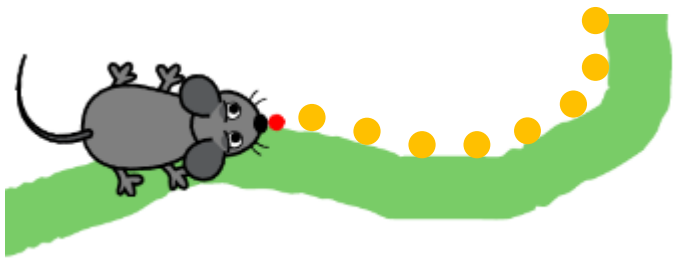
【解答】ネズミのプログラム

完成版のプログラムはこちら

ステップアップ！

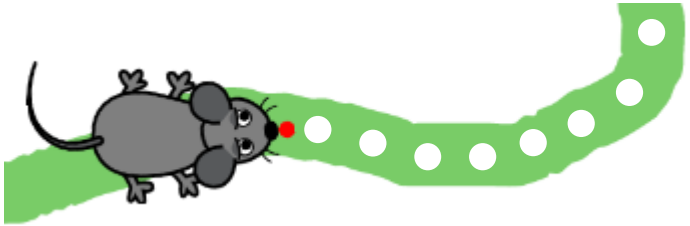
もっとおもしろいプログラムにしてみよう

ネズミがコースの上を走るようにしよう



先程(さきほど)作ったプログラムでは、

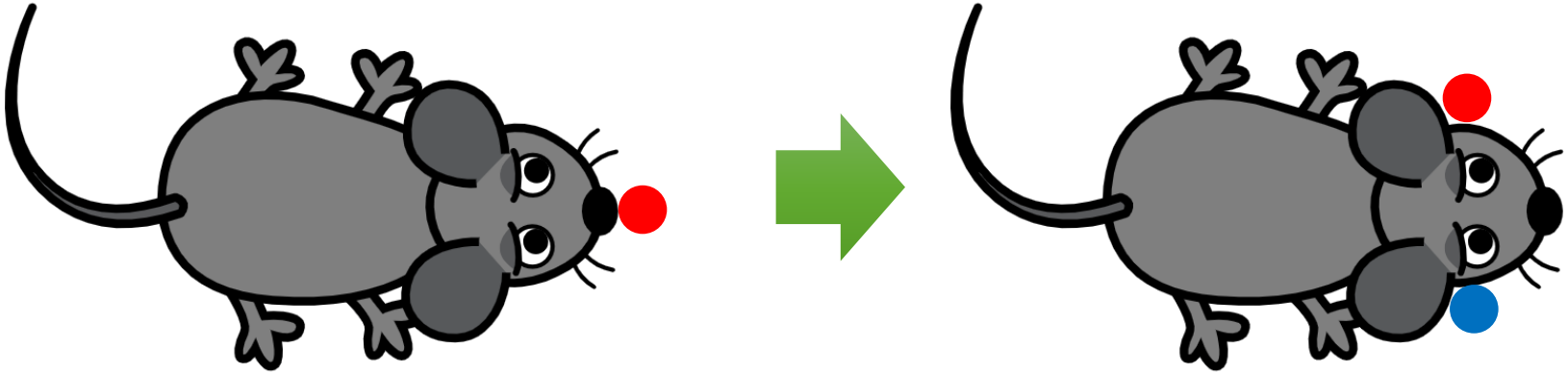
ネズミはコースの内側(うちがわ)に沿って走りました。



次は、コースの上を走るように

プログラムを作ってみましょう！

センサーを追加(ついか)しよう



内側(うちがわ)に触(ふ)れたことを感知(かんち)するのが 🔴 センサー、

外側(そとがわ)に触(ふ)れたことを感知(かんち)するのが 🔵 センサーだよ！

ネズミがコースの上を走るようにしよう

が押された時のプログラミングをします。

Mouse1のスプライトを

クリックして選択(せんたく)、

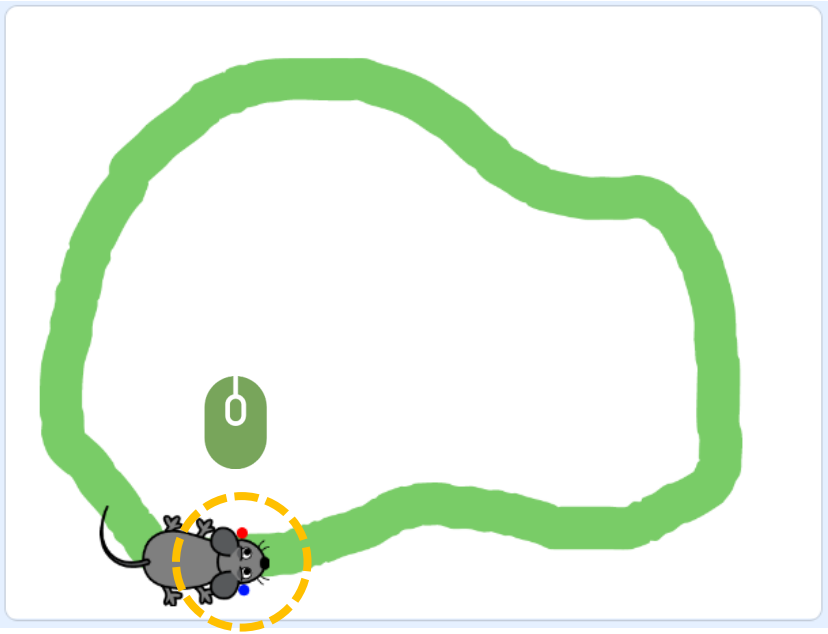
コードエリアを表示してから

プログラミングをしよう！

ふたつのセンサーでコースをはさむように、

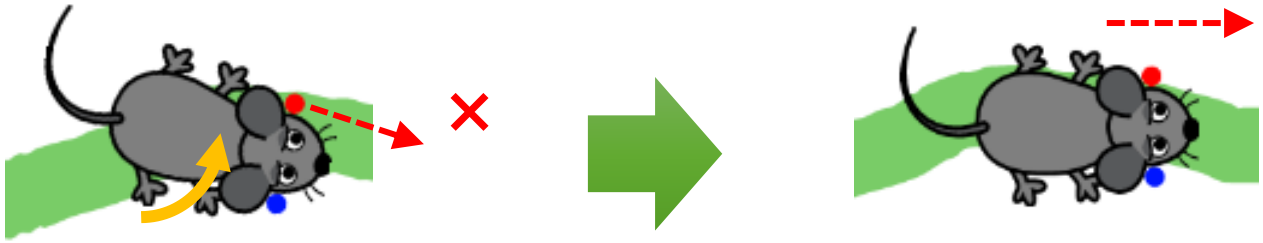
ステージ上でネズミの位置を調整(ちょうせい)します。

※座標(ざひょう)は、移動する場所によって変わります。

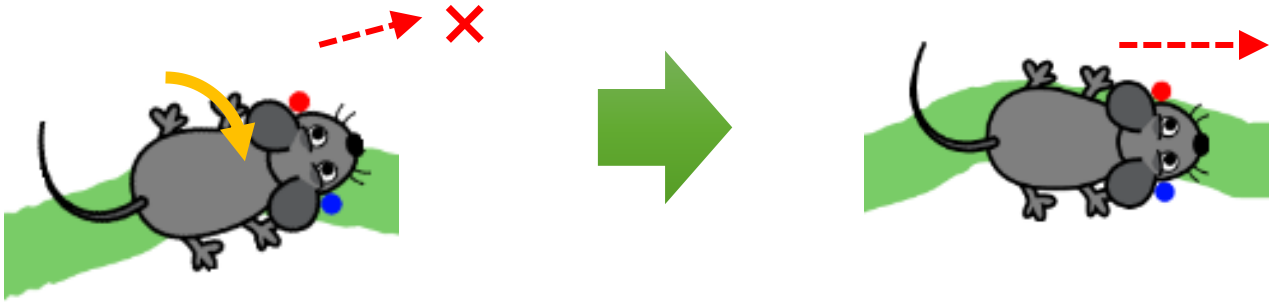


ネズミがコースの上を走るようにしよう

赤センサーがコースに触(ふ)れた時　→　ネズミをコースの**内側**(うちがわ)に向ける



青センサーがコースに触(ふ)れた時　→　ネズミをコースの**外側**(そとがわ)に向ける

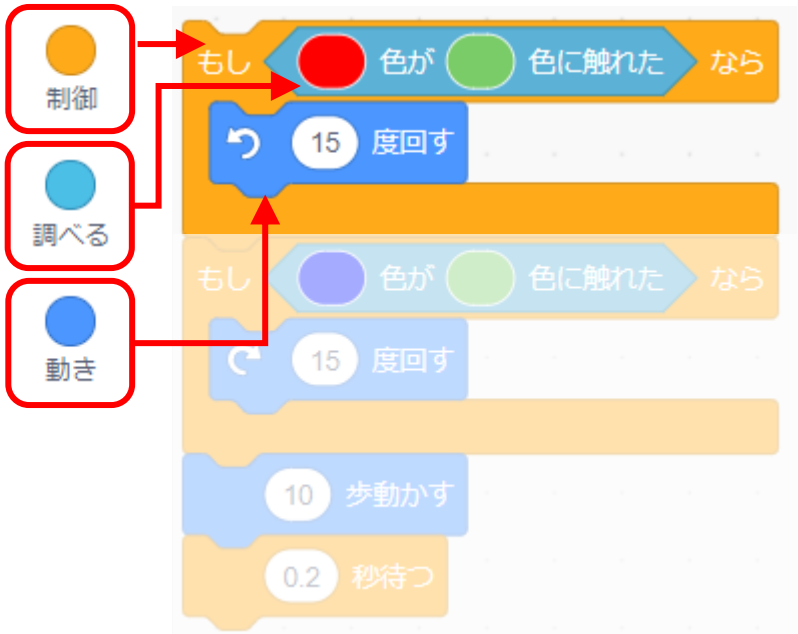


ふたつのセンサーでコースを感知(かんち)して、

角度(かくど)を変えて、向きを調整(ちょうせい)しながら進むんだね！

ネズミがコースの上を走るようにしよう

赤のセンサーがコースに触(ふ)れたとき

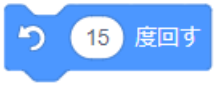


「制御(せいぎょ)」から を選び、

「調べる」の を入れます。

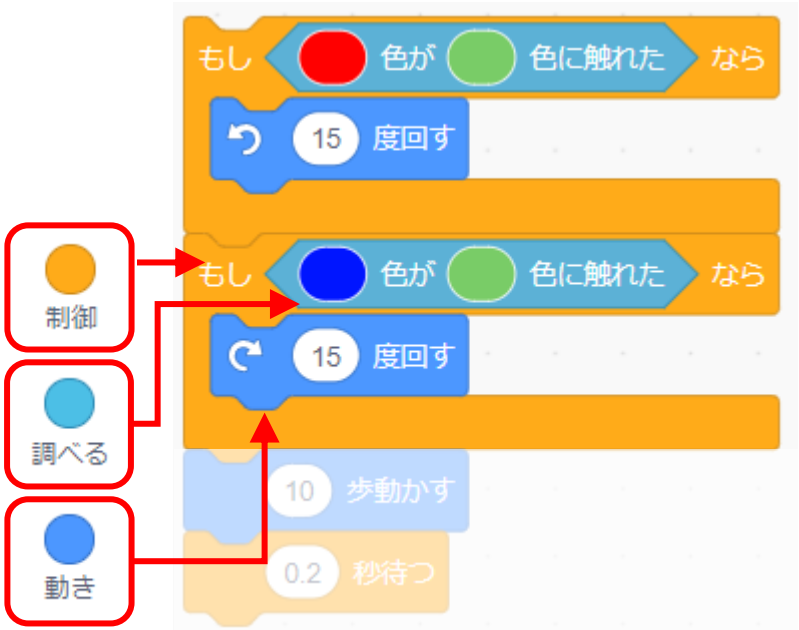
スポイトツールを使って

色を に設定(せってい)します。

「動き」から  を選んで入れます。

ネズミがコースの上を走るようにしよう

青のセンサーがコースに触(ふ)れたとき



「制御(せいぎょ)」から を選び、

「調べる」の を入れます。

スポイトツールを使って

色を に設定(せってい)します。

「動き」から を選んで入れます。

ネズミがコースの上を走るようにしよう

「動き」から

を選びます。

「制御（せいぎょ）」から

を選び、

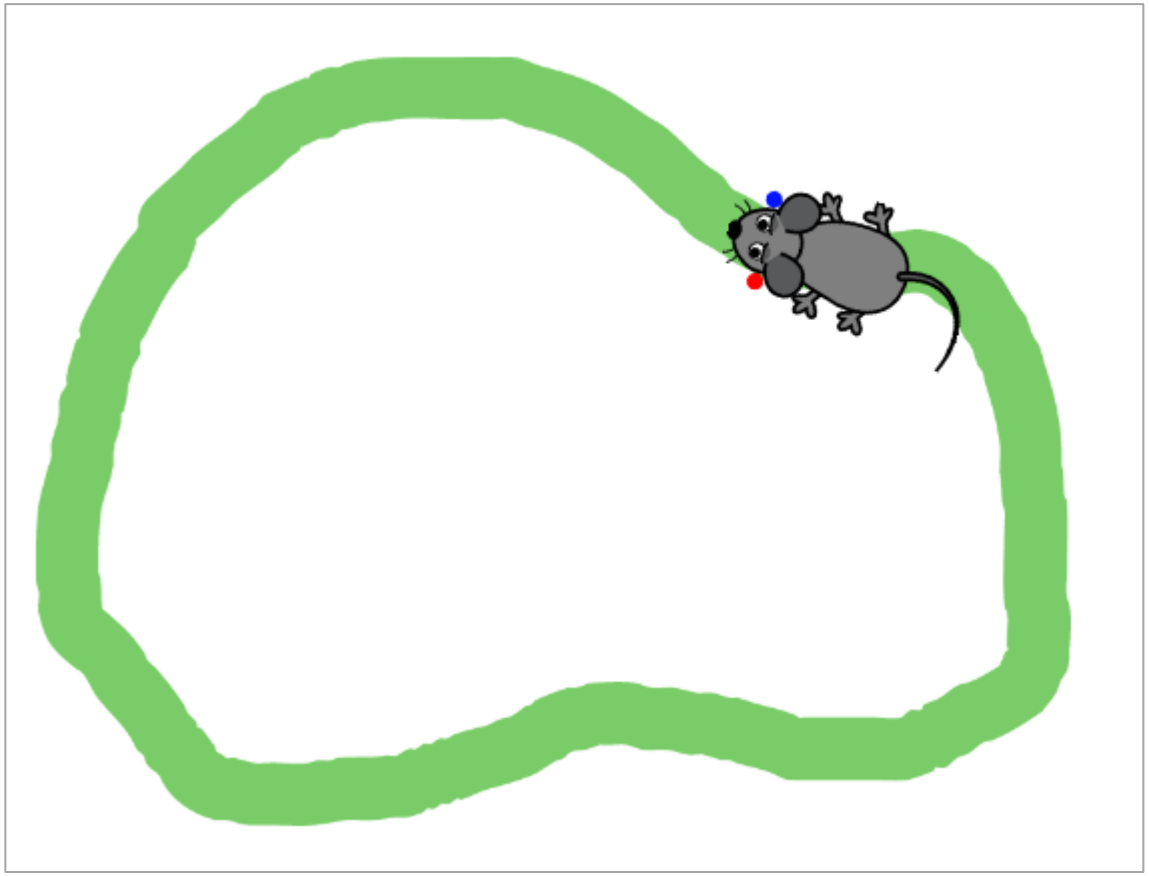
「**0.2**」秒にします。

ネズミがコースの上を走るようにしよう

「制御（せいぎょ）」から を選びます。

先に作ったブロックを入れます。

ネズミがコースの上を走るようにしよう



を押すとスタートするよ。

コースの上を走らせることができたかな？

【解答（かいとう）】ネズミのプログラム

完成したプログラムはこちら

たの
楽しかったかな？

おつかれさまでした！

最新の教材は「scratchなび」で検索！