プログラミング教材

ビルをよけまくれ!!

諏訪実業高校 文化ビジネス研究 2年D組 伊藤怜央馬

プログラムの紹介

つくるプログラム 動くビルを避けよう 制限時間内の当たらずにクリアできるのか?

学べる事

- 1 乱数を使ったプログラム
- 2 ずっと(繰り返し)・もし(判定)の使い方(ループ)
- 3 変数の使い方(時間)
- 4 プログラミングの楽しさ!

はじめに

この一つ一つをブロックといいます!

この白い広い場所にブロックを 持っていきつなげていくことに よって、用意したネコやビルな どのスプライトは命令したよう に動くようになる(^_-)-☆



ネコに動きを覚えさせよう!

- ・→を押す(右に進む)
- ←を押す(左に進む)
- ・↑を押す(上に進む)
- ・↓を押す(下に進む)

上記のように操作し たら動くように設定します

右の画像のように、設定します。「右向き矢印キーが押されたとき」X座標を10ずつ変えてあげれば、右に動きます。

横はX座標と表す

縦はY座標と表す

逆に、マイナスにすることによって、左に動きますね!

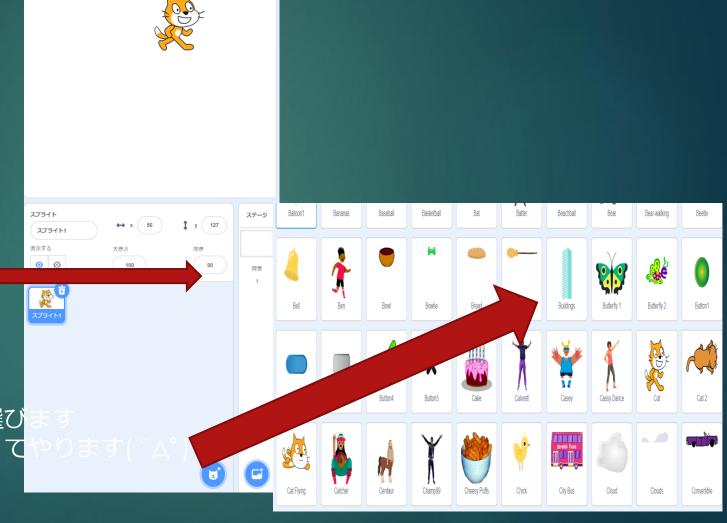
新しいスプライト選択し入れる

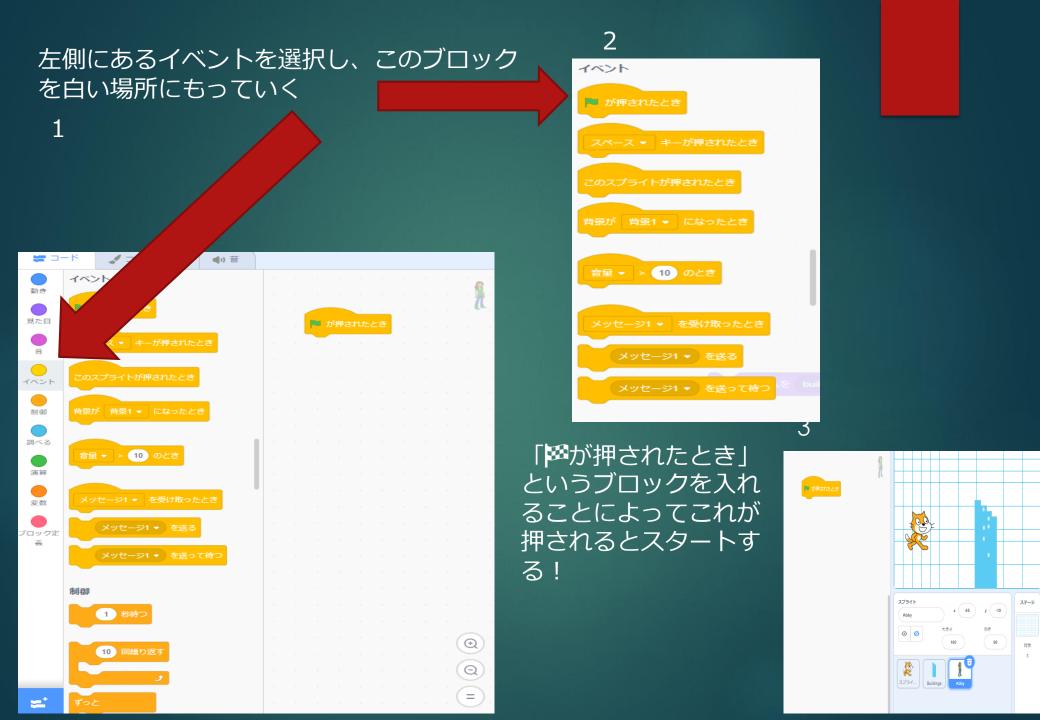
1

ここのボタンを押す

2

好きなスプライトを選び 今回はこのビルを使って



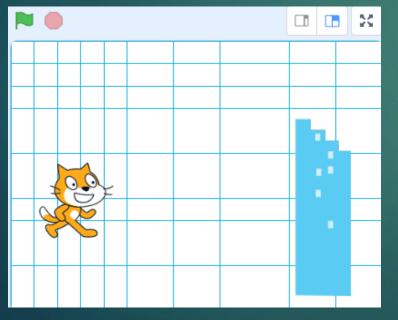


ビルに動きを覚えさせよう!

が押されたときこの場所から出てくるよう に設定する!

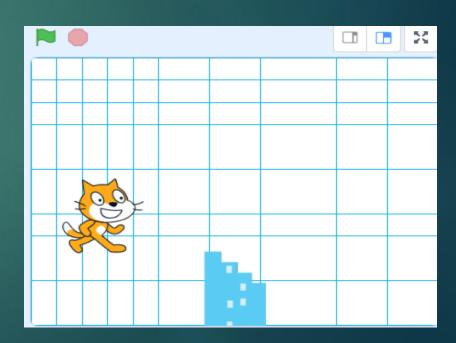
動きにある!!

実際に押してみると・・・



このように 移動するは ず!!





ゲーム性を高めるために変数を使って時間を設定してみよう(^)o(^)

変数とは簡単に言えば、箱みたいなものであり設定したように数字を増やしたり減らしたりすることができる 例えばゲームのスコアや残り時間などに使える!

ゲーム性を高めるために時間を追加してみよう('ω')

1 左側の変数から「変数を作る」をクリック



2 名前を決める 時間やタイマーなどと入 力する!

材 しい多奴	·
新しい変数名:	
時間	
● すべてのスプライ ○ このスプライトト用 のみ	

4 前につけたブ ロックの下につける ように持ってくる!



時間の設定





時間を自分の好きな時間に設定する 今回は30秒に設定してやってみたいと 思います! 丸で囲んでいる部分は残り時間を表し ています((+_+)) 30秒に設定した時間を一秒ずつ減らしていき、0秒になったら終わりというプログラムを作るためまず下のブロックを用意します



右のように一番下につけ、旗を押してみます - 1 ずつ減っていくようにします。 **※**を押してみると・・・





1しか減りませんでした。 なぜかというと・・・ ずっとというプログラムが組み込ま れていないため、**2**が押された時し か減らないのです! 下のプログラムを入れてあげることによって、毎回を押さなくても一回押してあげれば、ずっとそのプログラムを実行してくます。

「制御」にあります



この間に入れ、こを押すと・・・



逆に言えば、一秒間にこんな にプログラムを処理している ということです!!!(^^)! プログラミングってすごいで すね!!

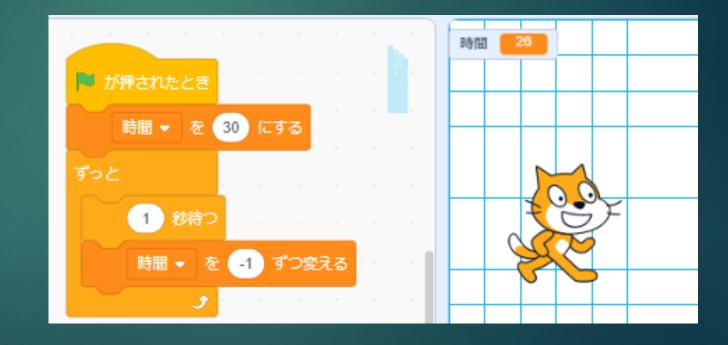
- 一秒間にこんなに減ってしまいました。
- 1減らすというプログラムのためー1秒ずつ減っていくわけではないのです。



このブロックを「制御」から持ってきます。



「1秒待つ」を入れることによって 一秒待ってからプログラムを行ってく れるため、これでー1秒ずつ減ってい くプログラムの完成!!

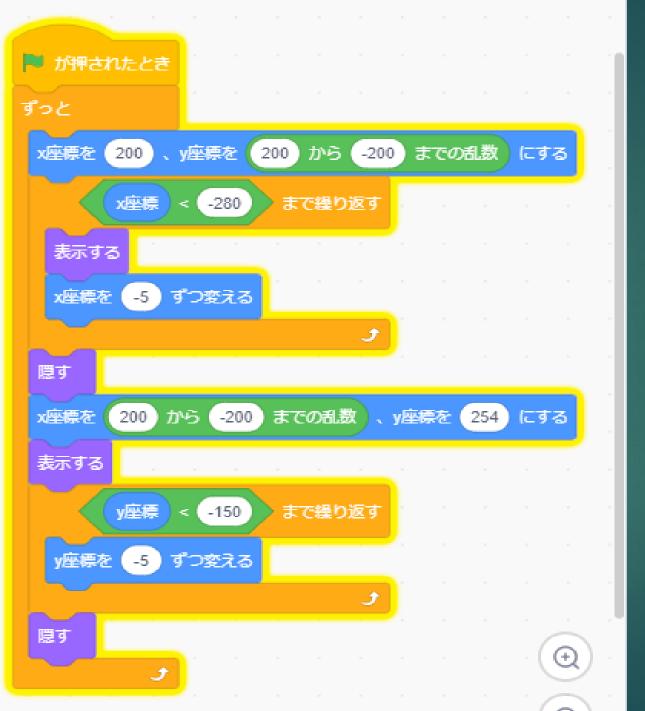


ビルにも動きを覚えさせよう!

ネコを襲ってくるビルを作るため、ビルに動きを覚えさせてみ ようと思います。

今まではネコに動きを覚えさせ ていたためネコがクリックされ ていましたが、ビルに動きを覚 えさせるため・・・ ビルをクリックしてみ てこのようになれば OKです!



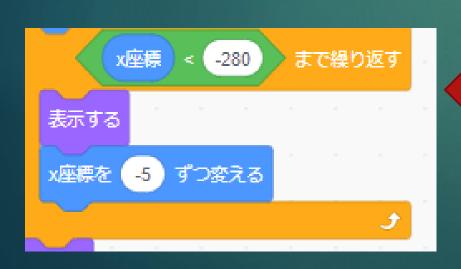


ビルのプログラムの完成 形を見てみましょう! 初めて登場したプログラ ムが多いと思います。

これがどういうプログラ ムなのかというと・・・ ビルが右や上から1つ出 てきて端までついたら消 えて、そしたらまた新し いところから出てくると いうものになっています。 乱数とは・・・ 上限と下限の値を設定し、ランダムに 表示することが可能です。 これを使っていろいろなところから表 示させて動かしてみます。

x座標を 200 、y座標を 200 から -200 までの乱数 にする

X座標を200と固定して、Y座標はこのように200から-200までの値を ランダムに表示させます。

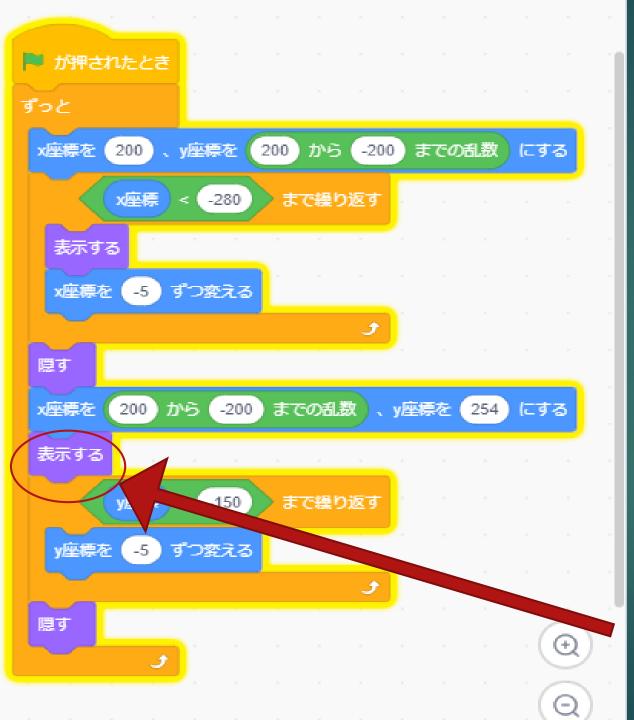


「○○まで繰り返す」というのは 指定したことまでプログラムを 行ってくれます。 これを使って、X座標がこのステー ジの端っこでもある-280までの 間、繰り返し-280まで行ったら プログラムを終わらせるようにし ます。 次に、-280の座標にいくまで に行ってくれるプログラムを設 定します。

この間ビルを表示させてあげて X座標を-5ずつ変えてあげます。 こうすることによって、X座標が -280にいくまでこのプログラ ムを行ってくれます! x座標 < -280 まで繰り返す 表示する x座標を -5 ずつ変える

「OOまで繰り返す」というプログラムの後に「隠す」という プログラムを入れることによって、X座標が-280までいった らビルを隠してくれます。





横からビルを出すだけでなく、上からも出してみましょう!!

上から出すには、横から出したと きみたいに、片方の座標を固定し ます。

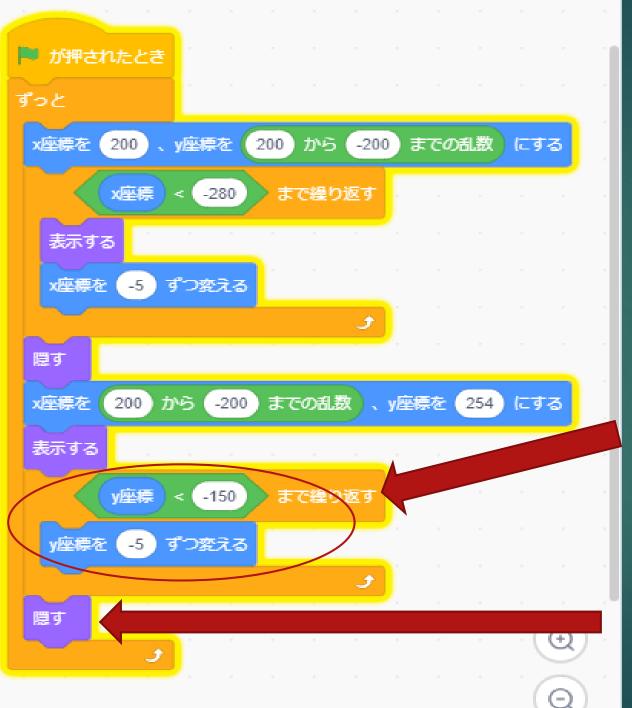
そのためまずは、Y座標を254 で固定します。

X座標は、乱数を使ってランダム に出現させます。今回はX座標の 200から-200までの値を設 定し、ランダムに表示させます。

だけど・・・

横から出したビルを隠してしまっ てため、座標を設定しても表示さ れません。

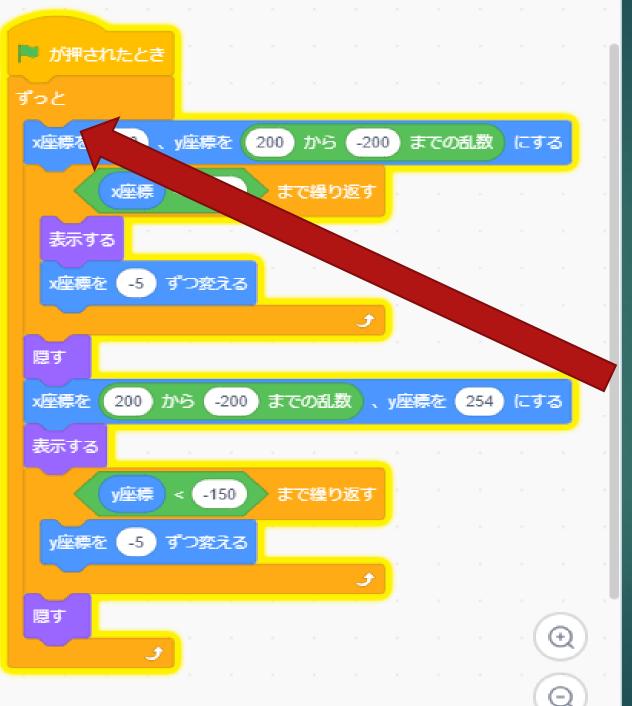
そんな時は、「表示する」という プログラムを付けて再度表示させ ます。



表示させたビルをどこまで表示させるのかを決めます! 今回は、Y座標がー150まで繰り返すように設定してあげます

「Y座標を-5ずつ変える」というプログラムを繰り返すの中に入れることによって、Y座標が-150にいくまで、処理を行ってくれます!

− 1 5 0 まで行ったら、また隠し てあげます!!



これでビルのプログラムは完成と いうわけにはいきません!!

大事なことを忘れています。 これだけでは、このプログラムを 一回しか行ってくれません

「ずっと」というプログラムを入れてあげることによって、その中にあるプログラムをずっと行ってくれます!!



ここでネコを設定する画面に戻ります

まずは、ビルに当たったらゲームオー バーというプログラムを設定してあげま す。

「OOに触れた」というプログラムは調べるという項目にあります 最初の段階では、「マウスポインターに 触れた」となっているため、 クリックし「ビルに触れた」に マウスのポインター・ に触れた 変えてあげます。

制御から「すべてを止める」を持ってきて、ビルにあたってしまったら動きを止めるように設定します。

ビルに当たらずに、クリアで来た時の プログラムも設定します!!

「時間 = 0」というプログラムにしたあ げることによって、時間が 0 になった時 だけ行ってくれる処理を設定することが できます。



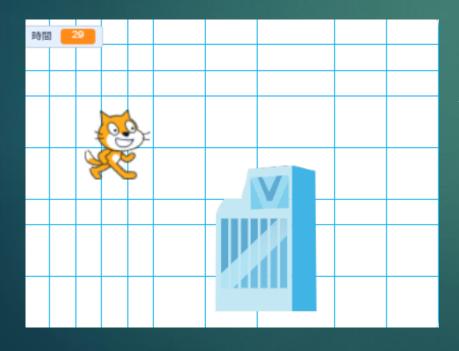
その設定ができたら、この「OOと言う」 プログラムを見た目という項目から持ってきて、 クリックします。

最初の段階では、「こんにちはと言う」となっていると思うので、「こんにちは」の部分をクリックし、「ゲームクリア!」と入れてあげましょう"

プログラムが完成したので、 プレイしてみよう!!

■を押してプログラムを起動させて、プレイしよう!!

もし、ビルに当たってしまって、プログラムがすべて止まってしまったら、また**が**を押して再挑戦!



クリアできるかな??

クリア出来たら今までの知識を使って、プログラムを少し変えて難しくしてみよう!!

例えば・・・

このビルのマークを右クリックして、複製をクリックします。 すると、ビルが2つになります。

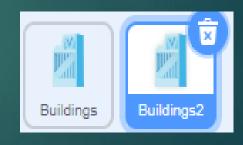
層を、押してみるとビルが2つになって、プレイすることができます!!

ここを右クリック



複製をクリック

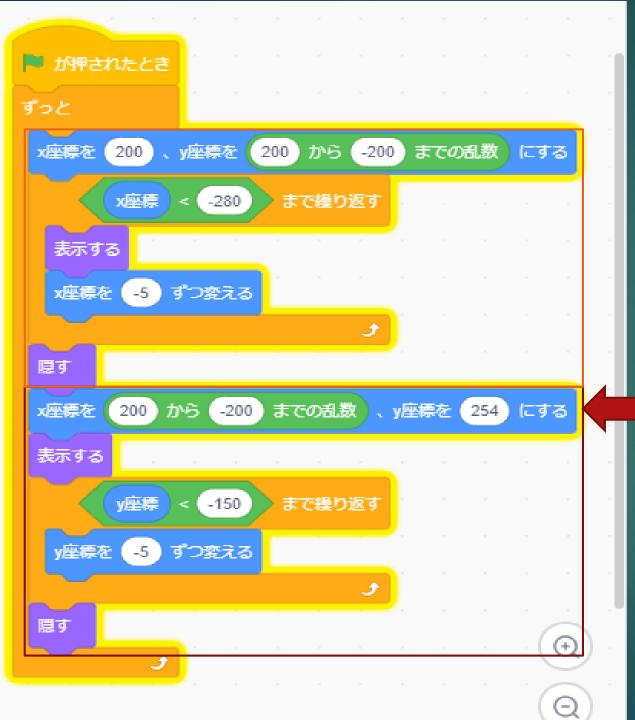




複製出来たら、ネコをクリックします。 「もしビル2に触れたらすべてを止める」という プログラムも追加してあげましょう!! 右のようになっていればOK!!

もし Buildings2 ▼ に触れた なら すべてを止める ▼





さらに、複製したビルをクリック。 1つ目のビルと違う動きをさせてみ よう!

Y軸の動きを覚えさせたプログラム の塊を、<u>持ちます!</u>

矢印でさしてある、ブロックです

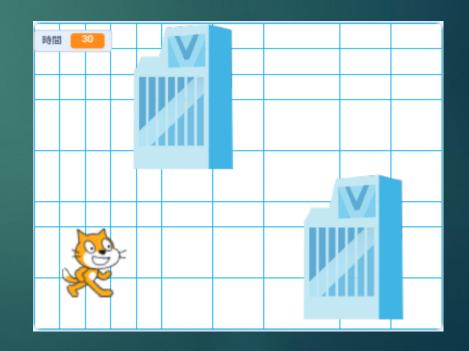
横軸の動きを覚えさせた、プログラムの上に、置きます。 四角で囲んだある塊を入れ替えるように置きます。

が押されたとき ずっと x座標を 200 が 表示する



このように、プログラムが組まれていたら **№**を押してプレイしてみよう!!

上と右からビルが出現し、クリアするのが 難しくなります!!



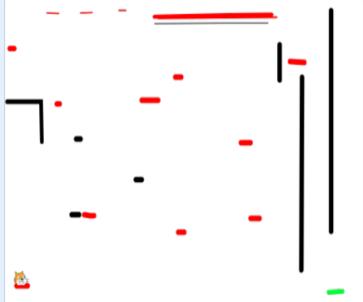


少し難しかったら、「大きさ」をク リックしてネコの大きさを変えてみ ます。

100が元の値なので、100より 小さくすればするほどあたる範囲も 小さくなるので、避けるのが簡単に なります!

よける時間を増やしたり、ビルの動く スピードを速くして、難しくしたり。 工夫の仕方は無限大です!!







このようにプログラミングは 自分の好きなように設定して、 楽しんだり便利に使うことが できます!!

皆さんもプログ ラムを作ってみ ませんか?