

ばん
2016. 03. 20 版

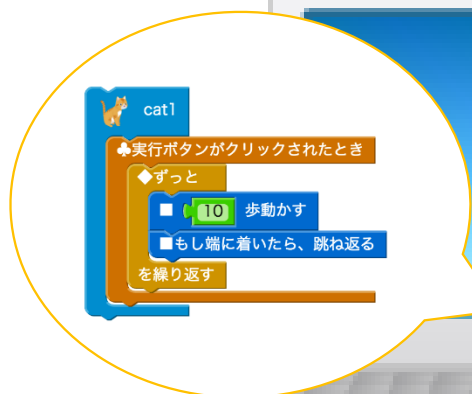
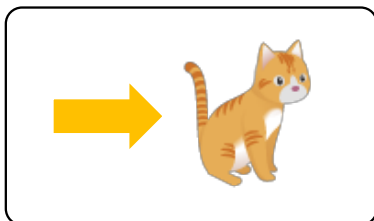
いちにち ルビー
一日Rubyプログラミング体験 教科書

はじめのいっぽ



プログラム・ルビー・スモウルビー

プログラム（ゲームなど）



スモウルビー (Smalruby)

```
1 require "smalruby"
2
3 cat1 = Character.new(costu
4
5 cat1.on(:start).do
6   loop do
7     move(10)
8     turn_if_reach_wall
9   end
10 end
```

ルビー (Ruby)



プログラム（ソフトウェア）

ゲームやインターネットをするときに使うものをコンピュータの**プログラム**、または**ソフトウェア**といいます。

ルビー (R u b y)

ルビー (R u b y) はプログラムを作るときに使う、私たち人間がコンピュータにやってほしいことを表現するための言葉です。この言葉のことを**プログラミング言語**といいます。

ルビーは島根県松江市に住んでいる「**まつもとゆきひろ**」さんが中心となって作っています。

プログラミング言語は、ルビー以外にもいろいろなものがありますが、ルビーは私たち人間にとって、なるべく使いやすくすることを目標に作られているので、これからプログラムの作り方を学ぶみなさんにとって、ばっちりです。

スモウルビー (S m a l r u b y)

ルビーがいくら使いやすいといっても、プログラムを作るときには、**A B C**といったアルファベット、英語、キーボードの操作など、難しいことがいっぱいあります。それらを少しでも簡単に、小学生でもプログラムを作れるようにしたものが**スモウルビー (S m a l r u b y)**です。

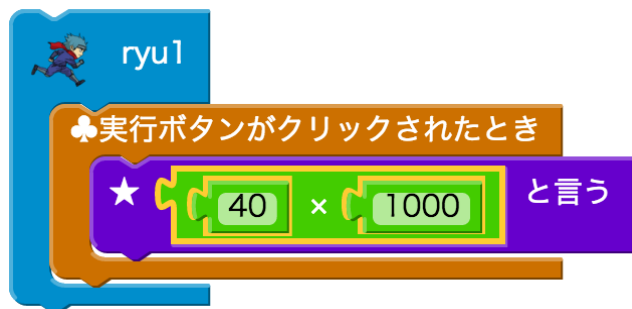
スモウルビーは、まつもとゆきひろさんと同じ島根県松江市に住んでいる「**高尾宏治**」さんが作っています。この教科書では、スモウルビーを使ってプログラムを作っていきます！



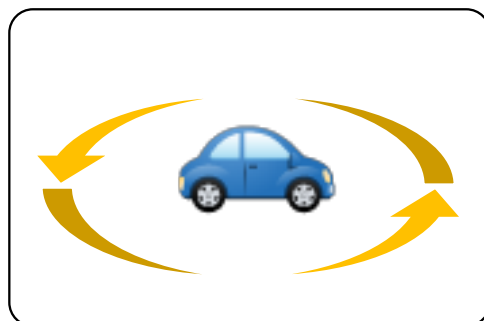
とく いわ ざ コンピュータの得意技

コンピュータの得意技のうち、中学校の技術家庭科では次のことを学ぶよ。

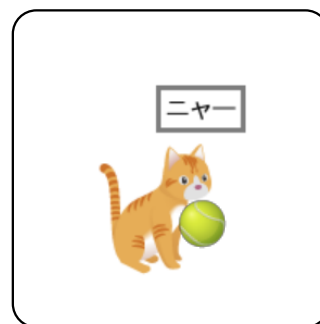
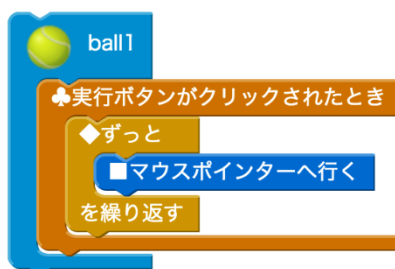
けいさん (じゅんじしり) 計算 (順次処理)



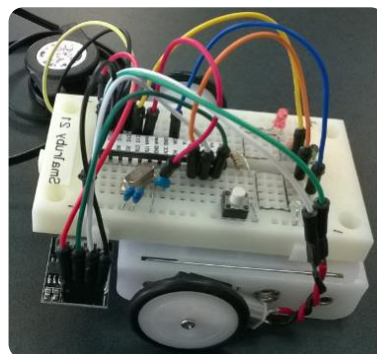
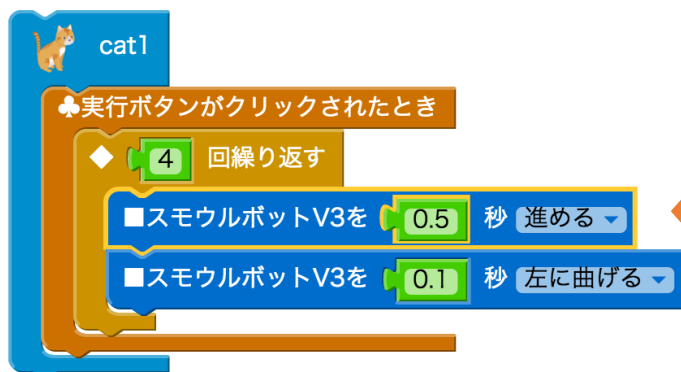
く かえ はんぷく 繰り返し (反復)



もし〜なら (じょうけんぶんき) もし〜なら (条件分岐)



「モノ」をコントロールする (せいぎょ) 「モノ」をコントロールする (ハードウェア制御)



スモウルビーの使い方

ブロックモード：
命令ブロックでプログラムを作ります

Rubyモード：
プログラムを直接入力できます

キャラクターリスト

キャラクターブロックを作る

The screenshot shows the SmulRuby interface. On the left, the 'キャラクター' (Character) list contains 'car1' and 'car2'. 'car1' is a blue car with coordinates X: 0 Y: 0 and direction C 0°. 'car2' is a yellow bus with coordinates X: 0 Y: 415 and direction C 0°. Below the list is a dashed box with a plus sign and the text '新しいキャラクター' (New Character). On the right, the 'Ruby' mode editor shows a script for 'car1'. The script starts with a comment '車のおいかけっこ' (Car chase), followed by a comment '逃げる車' (Escaping car), then a 'ずっと' (Forever) loop containing a '歩動かす' (Move) block with a value of 6, a 'もし' (If) block with '端に触れた' (Touched edge) and '跳ね返る' (Bounce back), and a '繰り返す' (Repeat) block. Below the loop is a 'キーボードの' (Keyboard) block with '←' (Left) and '→' (Right) arrows, each followed by a '反時計回りに 15 度回す' (Rotate 15 degrees counter-clockwise) and '時計回りに 15 度回す' (Rotate 15 degrees clockwise) block. A 'ジャンル' (Genre) dropdown is visible at the bottom right.

キャラクター設定

この中からキャラクターを選ぶ

The screenshot shows the 'キャラクター設定' (Character Settings) window. On the left, there is a text box that says 'マウスをクリックしたまま動かしてキャラクターの位置を設定できる' (You can move the character and set its position by clicking and dragging the mouse). Below this are input fields for '名前' (Name) set to 'car1', 'X座標' (X-coordinate) set to 0, 'Y座標' (Y-coordinate) set to 0, and '向き' (Direction) set to C with a slider for 0°. Below these is the text 'キャラクターの最初の位置や角度' (Initial position and angle of the character). On the right, there is a 'コスチューム' (Costume) section with a 'costume1' dropdown and a grid of various costumes including a truck, a car, a police car, a bus, a cat, a black cat, a white cat, a green frog, a soccer ball, a baseball, a basketball, and two different superhero characters. At the bottom right are buttons for '×やめる' (Cancel) and 'O決めた!' (OK).



プログラムの名前

プログラムを実行する

プログラムエリア

car_chase.rb

実行

メニュー

1

ログイン

ほかの人のプログラムとまざらないようにあなたの名前を入れます。これをログインといいます。

赤いボタンを押してあなたの名前をいれます。

すると、ボタンが緑に変わり、ログインできます。

コメント 追いかける車

car2

実行ボタンがクリックされたとき

ずっと

car1 へ向ける

3 歩動かす

もし car1 に触れた ならば

“追いつきました!” と言う

でなければ

“ ” と言う

を繰り返す

めいじい 命令ブロック

ゴミ箱: 命令ブロックを消す

サブメニュー

- ロード . . . プログラムをロードする
- セーブ . . . プログラムをセーブする
- チェック . . . プログラムの間違いをチェックする
- リセット . . . プログラムを全部消す
- ログアウト . . . ログアウトする

チャレンジ!

ロード を押して「いろいろなプログラム」から好きなプログラムを選んで実行してみよう♪
そしてプログラムの中身をみてみよう!

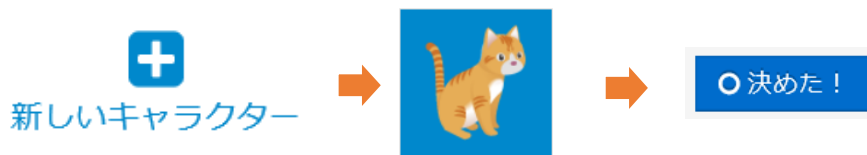


プログラムの^{つく}作り方^{かた}

① ログインする



② キャラクターを^{えら}ぶ

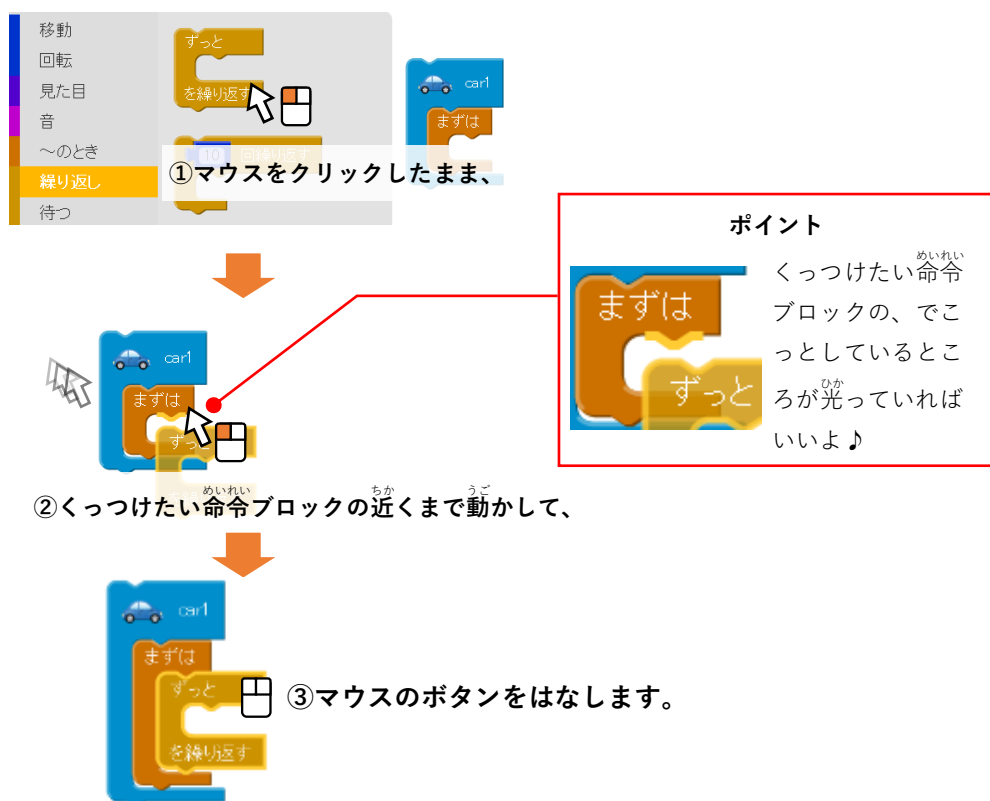


③ キャラクターブロックを^{つく}る



④ 好きなジャンルから好きな^{めい}命令ブロックを^{えら}ぶ

⑤ ^{めい}命令ブロックをプログラムエリア（右の^{みぎ}白いところ）におく

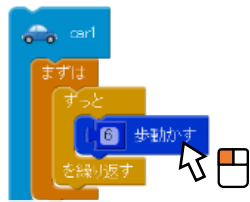


⑥ プログラムを^{じっこう}実行する

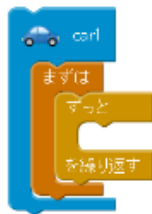



⑦ ^{エスケープ} E s cキーまたはマウスで右上の「×」ボタンを押してプログラムを終^{しゅうりょう}了する

命令ブロックを消す



①マウスをクリックしたまま、





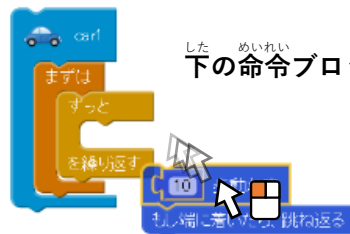
ポイント
消したい命令ブロックをゴミ箱の上に持っていくとゴミ箱のフタが開くよ♪

②ゴミ箱の上まで命令ブロックを動かして、マウスのボタンをはなします。

命令ブロックを移動する



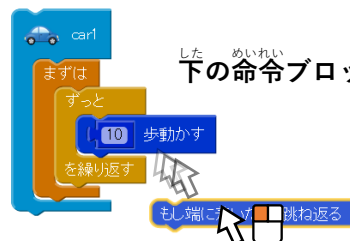
くっついている命令ブロックの上のもの（10歩動かす）をクリックしたまま動かすと、



下の命令ブロックもいっしょに動く。



くっついている命令ブロックの下のもの（もし端に着いたら、跳ね返る）をクリックしたまま動かすと、



下の命令ブロックだけが動く。

チャレンジ！

3つ以上連なっている命令ブロックの真ん中のものだけを移動させよう♪



はじめてのプログラム

プログラム

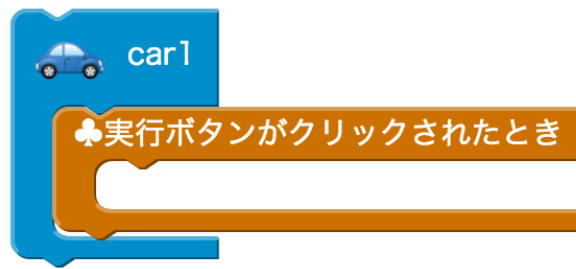
car1



X: 317 Y: 237
向き: 0°



実行



命令ブロック



「キャラクター」ブロック

これはキャラクターを^{ひょうげん}表現するブロックです。

このブロックをプログラムエリアに^お置くとキャラクターが^{ひょうじ}表示されます。

^{めいれい}命令ブロックの多くはキャラクターブロックとくっつけて^{つか}使います。

<イベント>

実行ボタンがクリックされたとき

「^{じっこう}実行ボタンがクリックされたとき」ブロック

これはプログラムがはじまったときにすぐにやりたいことを^{ひょうげん}表現するブロックです。



プログラムの続き

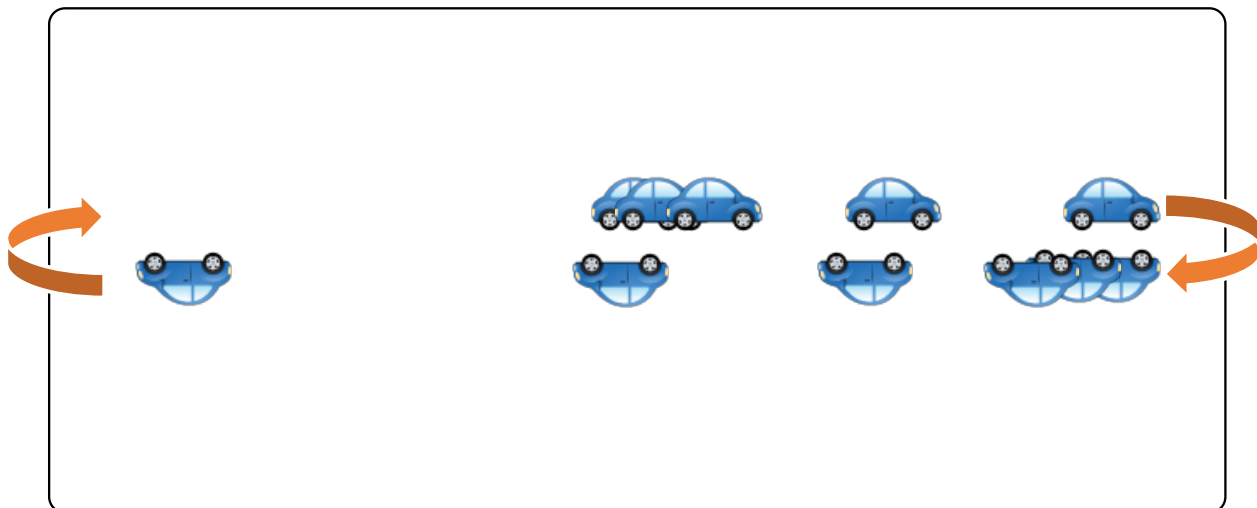
car1



X: 317 Y: 237
向き: 0°



実行



命令ブロック

ずっと

を繰り返す

<制御>

「ずっと」ブロック

これはずっと繰り返すことを表現するブロックです。

アニメーションを表現するときによく使います。

10 歩動かす

<動き>

「() 歩動かす」ブロック

これはキャラクターが前に進むことを表現するブロックです。

大きな数字にしたり、小さな数字にしてみても、キャラクターがどんな風に動くか観察してみよう！

もし端に着いたら、跳ね返る

<動き>

「もし端に着いたら、跳ね返る」ブロック

これはキャラクターが画面の外にはみ出そうになったら、くるっと振り向くことを表現するブロックです。

チャレンジ！

回転方法を 左右のみ にする

- ✓ 左右のみ
- 回転しない
- 自由に回転

<動き>

「回転方法を [] にする」ブロック

これはキャラクターが振り向くときにキャラクターの絵がどんな風になるかを表現するブロックです。

「実行ボタンがクリックされたとき」ブロックと「ずっと」ブロックの間にくっつけてみよう。そして、[左右のみ] [回転しない] [自由に回転]に変えてみるとどうなるかな？



ゲームをつくろう！

プログラム

car1



X: 0 Y: 0
向き: → 85°



クリックして、キャラクターが振り返った時の見た目と、向きを変えよう。

クリックすると、キャラクターが振り返った時の見た目を変えることができます。

ひだりから、自由に回転、左右のみ、回転なしです。

名前 car1

X座標 0

Y座標 0

向き ↺ ↻ → 85°

動かすと、キャラクターの向きを変えることができます。
表示されている矢印の向きや角度を見ながら調整しよう。

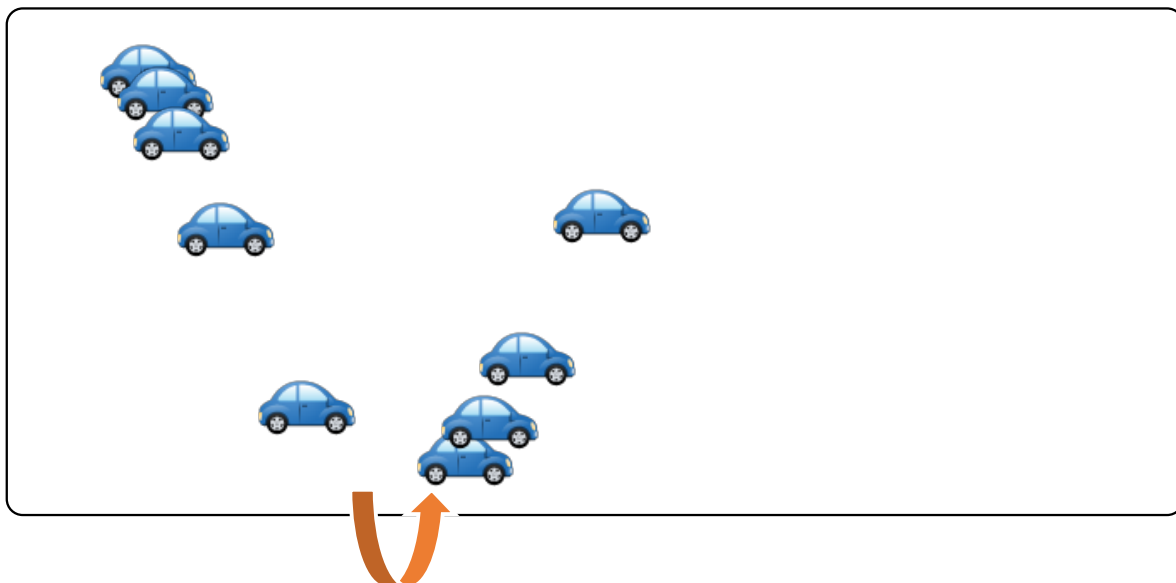


クリックして、キーボードの「2」「5」を順番に押すと、「25」になるよ。
お押せたら、キーボードの「Enter」と書いてあるキーを押そう。

チャレンジ！

振り返った時の見た目や向きだけでなく、X座標（横）、Y座標（縦）も変えて、車を真ん中に移動させよう！

実行



プログラムの続き

car1



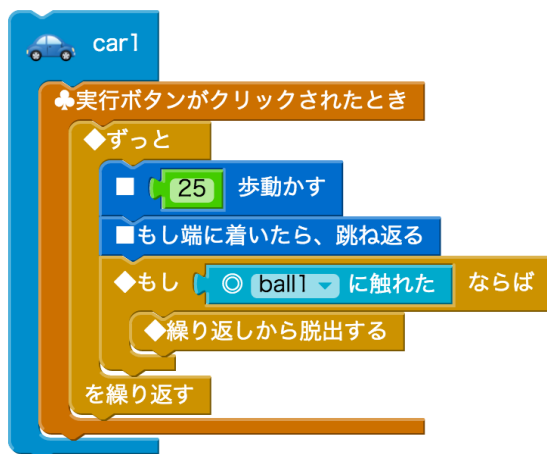
X: 295 Y: 201
向き: 85°



ball1



X: 608 Y: 218
向き: 0°



クリックして、キャラクターの X 座標 (横)、Y 座標 (縦) を変えて、画面の右側に移動させよう。

めいれい

命令ブロック



<制御>

「もし～ならば」ブロック

これはキャラクターが触れたときなどの条件を表現するブロックです。



<調べる>

「[▼キャラクター] に触れた」ブロック

これはキャラクターに触れたかどうかを調べることを表現するブロックです。

自分の弾が相手に当たるとか、アイテムを取るといった、ゲームではかかせないブロックです。



<動き>

「マウスポインターへ行く」ブロック

これはキャラクターをマウスの場所に移動させることを表現するブロックです。

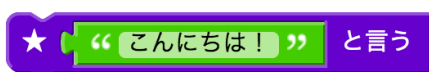


<制御>

「繰り返しから脱出する」ブロック

これは繰り返していることを、そこで止めることを表現するブロックです。キャラクターの動きや、アニメーションを止めたりするのに使います。

チャレンジ！ いろいろな命令ブロックを使ってみよう♪



<見た目>

「～と言う」ブロック



<音>

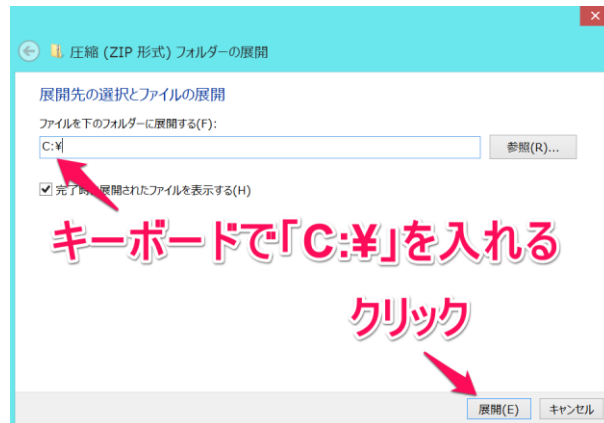
「[] の音を鳴らす」ブロック



じたく つか 自宅でスモウルビーを使うには

インターネットにつながっているコンピュータを用意します。ここではWindowsというプログラムが入っているコンピュータを対象とします。

インターネット エクスプローラを使って <http://goo.gl/uVkJ> または <https://github.com/smalruby/smalruby-installer-for-windows/archive/master.zip> にアクセスして、ZIP形式のファイルをダウンロードします。ダウンロードしたファイルの名前は「*smalruby-installer-for-windows-master.zip*」です。そのファイルを右クリックして、「すべて展開(T)...」を選び、「C:¥」に展開します。展開には少し時間がかかります。



しばらくして展開が終わったら、C:¥*smalruby-installer-for-windows-master*にある *run-smalruby* または *run-smalruby.bat* をダブルクリックして開きます。すると、スモウルビーの画面が表示されます。

これで自宅でもスモウルビーを使えるようになりました♪

もう少し詳しいやり方や、Windows以外のコンピュータにスモウルビーを入れる方法は <http://goo.gl/2QxWtM> または <https://github.com/smalruby/smalruby-installer-for-windows/wiki> をみてください。

はじめのいっぽ

いちにち Ruby プログラミング体験 教科書

著作者 = NPO 法人 Ruby プログラミング少年団

代表者 = 高尾宏治

連絡先 = contact@smalruby.jp

公式サイト = <http://smalruby.jp>

この教科書は、これからプログラミングを学びたい人であれば誰でも使ってもらえるように、この教科書をコピーしたり、他の人に渡したりすることができます。それだけではなく、この教科書を参考にして別の教科書を作り、それを販売することもできます。



©NPO 法人 Ruby プログラミング少年団, 2016

この作品はクリエイティブ・コモンズ 表示 4.0 国際ライセンスの下に提供されています。

ライセンスの詳細は <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja> をご確認ください。

