



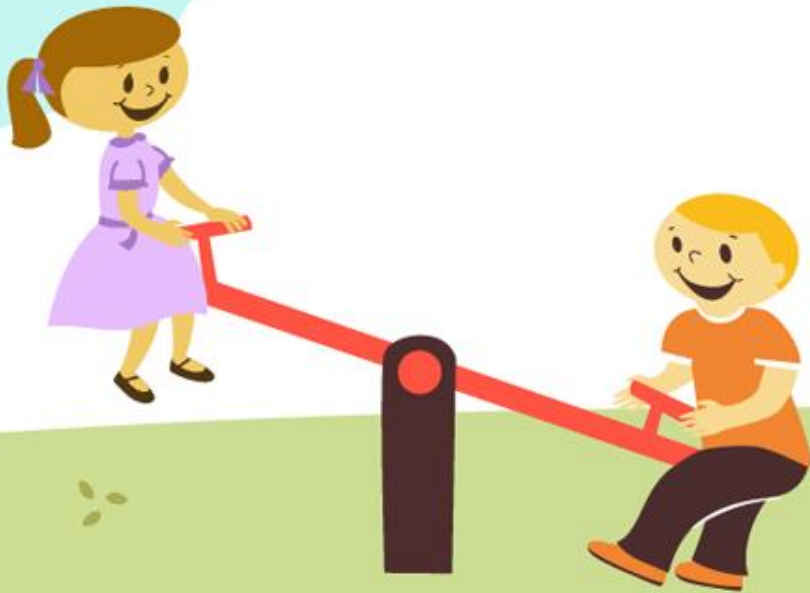
MathPub(マスパブ) プログラミング教室【しっかり】

株式会社DynaxT(かぶしきがいしゃ だいなつくす・てい)



7かいめ

・ ならべかえプログラム その3



今日の目的 「プログラムを作ってみる4」

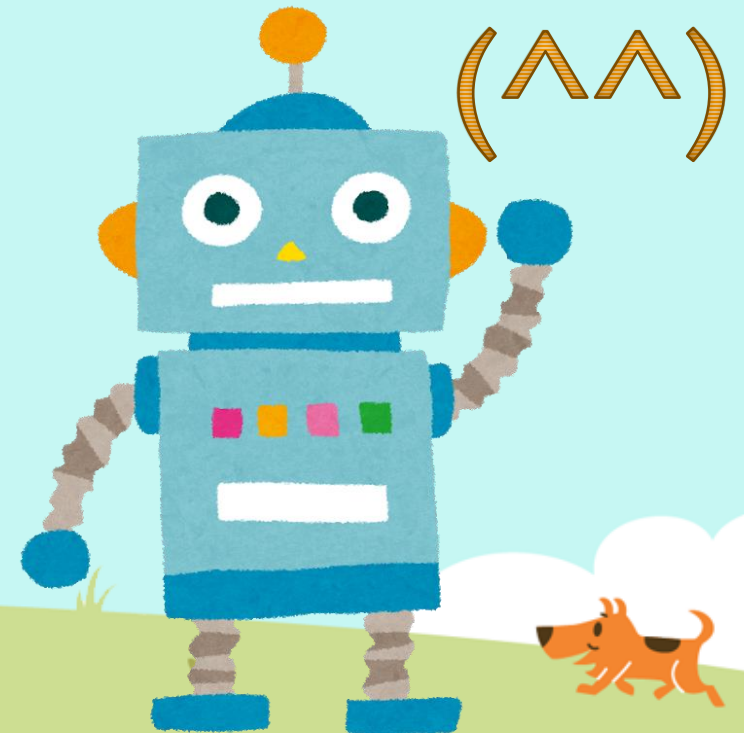
1. ならべかえプログラムについて
2. MathPubで作業（さぎょう）する
3. かんがえてみる



ならべかえプログラムについて

2つの数をくらべる をくりかえして

3つ以上の数をならべかえるプログラムを
つくりましょう！



前回まで

12,4,51 を大きい順に並べるには…

ならびは3番目までだから…

→もういちどならびの1番目から見てみよう

マダ オワレナイ

ならびの1番目

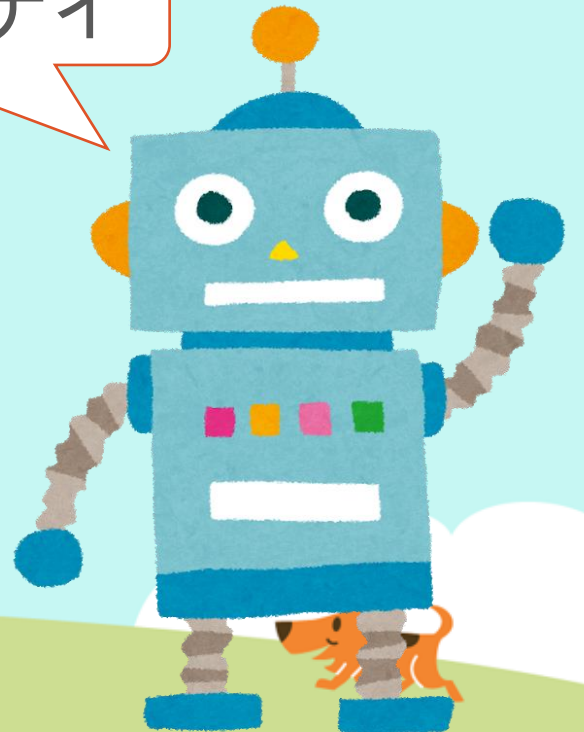
12

ならびの2番目

51

ならびの3番目

4



12,4,51 を大きい順に並べるには…

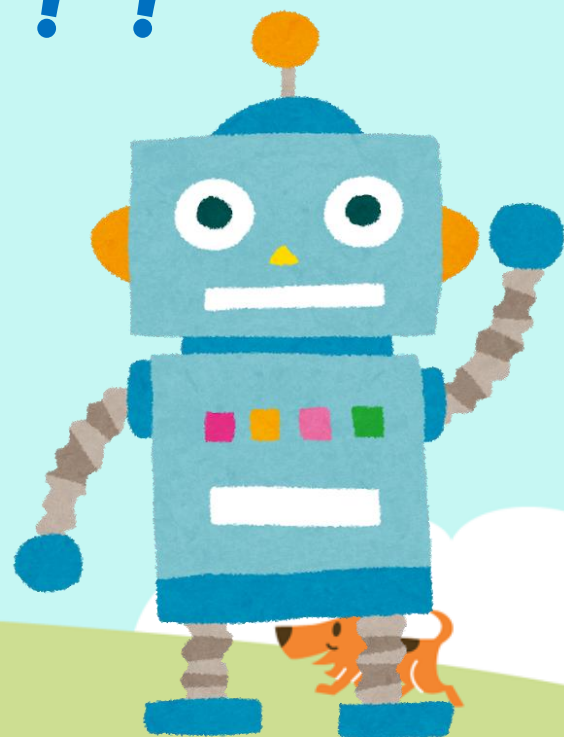
ならびの1番目

ならびの2番目

3回目：12 と51をくらべる

→ 51のほうが大きいので**チェンジ！！**

ならびの1番目	ならびの2番目	ならびの3番目
12	51	4



12,4,51 を大きい順に並べるには…

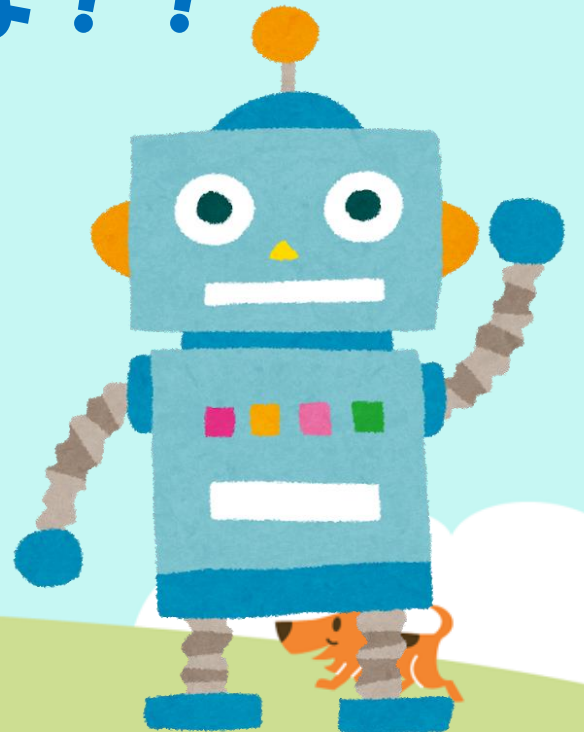
ならびの2番目

ならびの3番目

4回目：12 と4をくらべる

→ 12のほうが大きいので **そのまま！！**

ならびの1番目	ならびの2番目	ならびの3番目
51	12	4



ならべかえプログラム

完成（かんせい）した形はこちら

変わったのはここ！

ロジック記述（自動変換）

変数 **こすう** を次の値にセットする。 3
変数 **ことば** を次の値にセットする。 “大きい順”
変数 **ならび** を次の値にセットする。 空のリスト
変数 **もんだい** を次の値にセットする。 空のリスト

こすう 回、

以下を繰り返す：

リスト **もんだい** に挿入する。 最後 に 1 から 100 の間の 整数
リスト **ならび** に挿入する。 最後 に リスト **もんだい** から取得した要素 最後

変数 **j** を 1 から **こすう** - 1 まで 1 ずつ変えながら

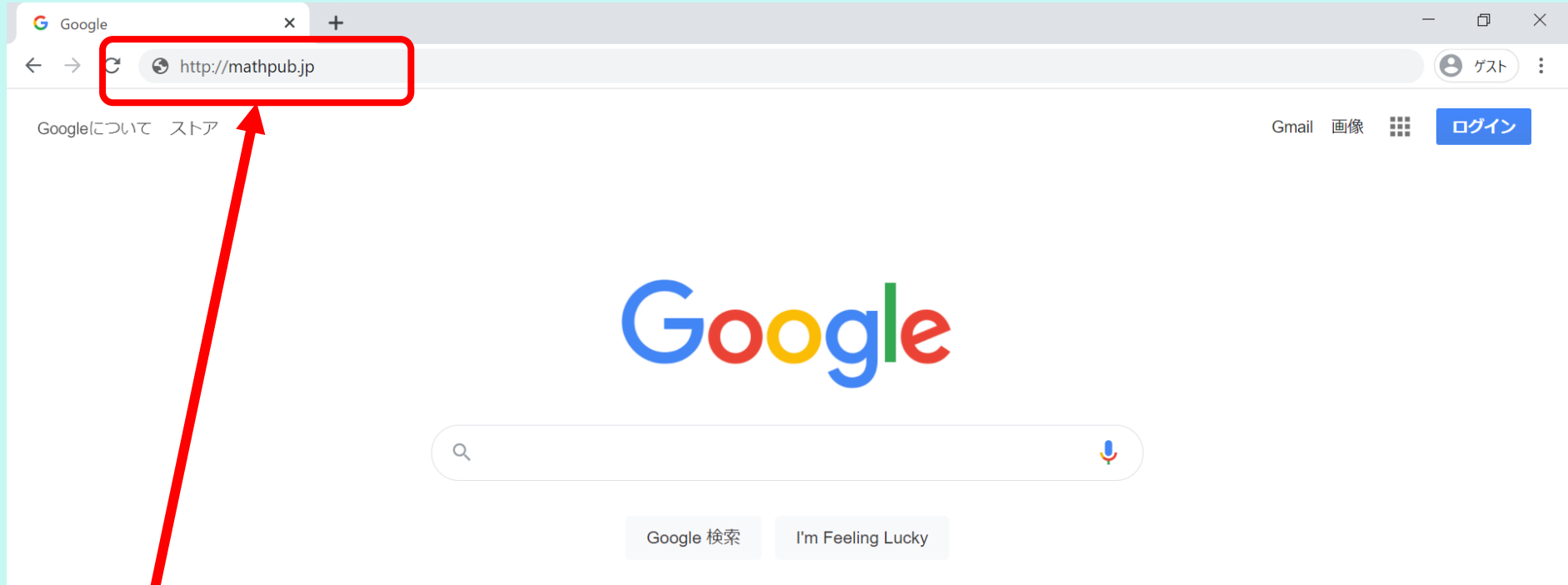
以下を繰り返す：

変数 **i** を **こすう** - 1 から **j** まで -1 ずつ変えながら

以下を繰り返す：

もし、
リスト **ならび** から取得した要素 最初からの順番: **i** < リスト **ならび** から取得した要素 最初からの順番: **i** + 1
なら、次を実行する：
変数 **かりおき** を次の値にセットする。 リスト **ならび** から取得した要素 最初からの順番: **i**
リスト **ならび** を変更する。 最初からの順番: **i** に リスト **ならび** から取得した要素 最初からの順番: **i** + 1
リスト **ならび** を変更する。 最初からの順番: **i** + 1 に **かりおき**

① MathPub (ますぱぶ) をブラウザでひらく



- <https://mathpub.jp/> と入力(にゅうりょく)します。



② ログインする

MATH PUB

ユーザ名: 平岩優里 所属: オンラインMathPub教室 ログアウト パスワードの変更 動画を見る

■ ログイン

メールアドレス

y_hiraiwa@dynaxt.co.jp

パスワード

.....

ログイン

MathPubに新規入会

登録したときに使用したメールアドレスを入力してください。パスワードを忘れた方

- メールアドレスとパスワードを入力(にゅうりょく)して「ログイン」をクリックします。



② ログインする



- 「21BOOO_O」をクリックしてください。



■ メニュー

きょうざい

きょうざいのけんさく・もんだいをとく

ひょうかをみる

きょうざいのさくせい

ていがくねんむけきょうざい

ていがくねんむけきょうざいけんさく

ていがくねんむけしゅつだい

ユーザかんり

ユーザしょぞくせんたく

QRコードはっこう

そのた

おしらせへんしゅう

イベントぼしゅうかんり

メニュー画面
ログインは
できましたか？



③「教材(きょうざい)」をさがす

まずは「教材の検索・問題を解く」をタップ

■ メニュー

教材

教材の検索・問題を解く

評価を見る

教材の作成・出題

教材検索画面を開きます。

公開教材などすでに作成済みの教材を使って
出題するときはこちらから。



③「教材(きょうざい)」をさがす

「対象(たいしょう)」に「自分」をえらんで、検索(けんさく)

■ 教材検索

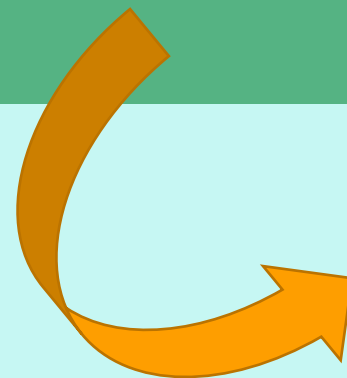
新規作成

対象

検索したい教材の共有範囲を選択します。

自分

タイトル



検索



③「教材(きょうざい)」をさがす

「プログラムをつくる④」をえらぶ

言語

学習指導案あり

検

教材一覧

タイトル	領域	単元名	ねらい	使用されている字句	言語	所有者
プログラミングのきほん①ちくじしより					日本語	おためし
プログラミングのきほん①ちくじしより					日本語	おためし
プログラミングのきほん②じょうけんぶんき					日本語	おためし



プログラムをつくる ブロックを用意しましょう。

ブロック

まずは
数をつくる工夫
色をつけるとき
絵をいれるとき
数を決めるルール
文字を使うとき
もし～なら等の条件
繰り返しの命令
リスト

数字などを入れる箱

関数
生成関数
Python

新しい変数...

変数 かりおき を次の値にセットする。

かりおき を 1 増やす

i

j

かりおき

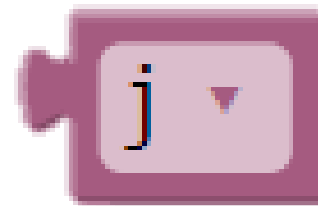
こすう

ことば

ならび

もんだい

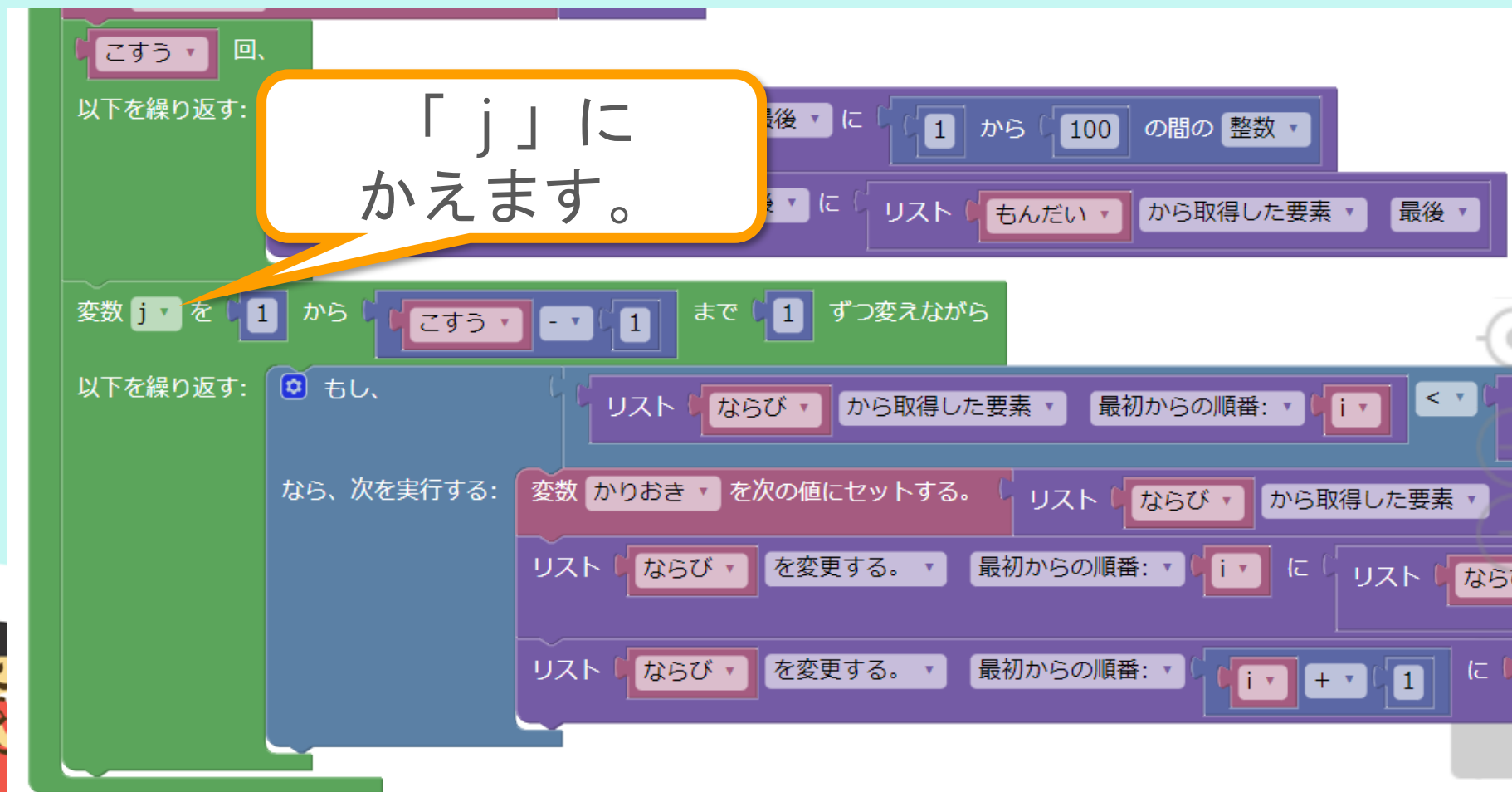
今回つかう変数は、
この7つです。



※ j (ジェイ)がふえました



プログラムをつくる ブロックを用意しましょう。

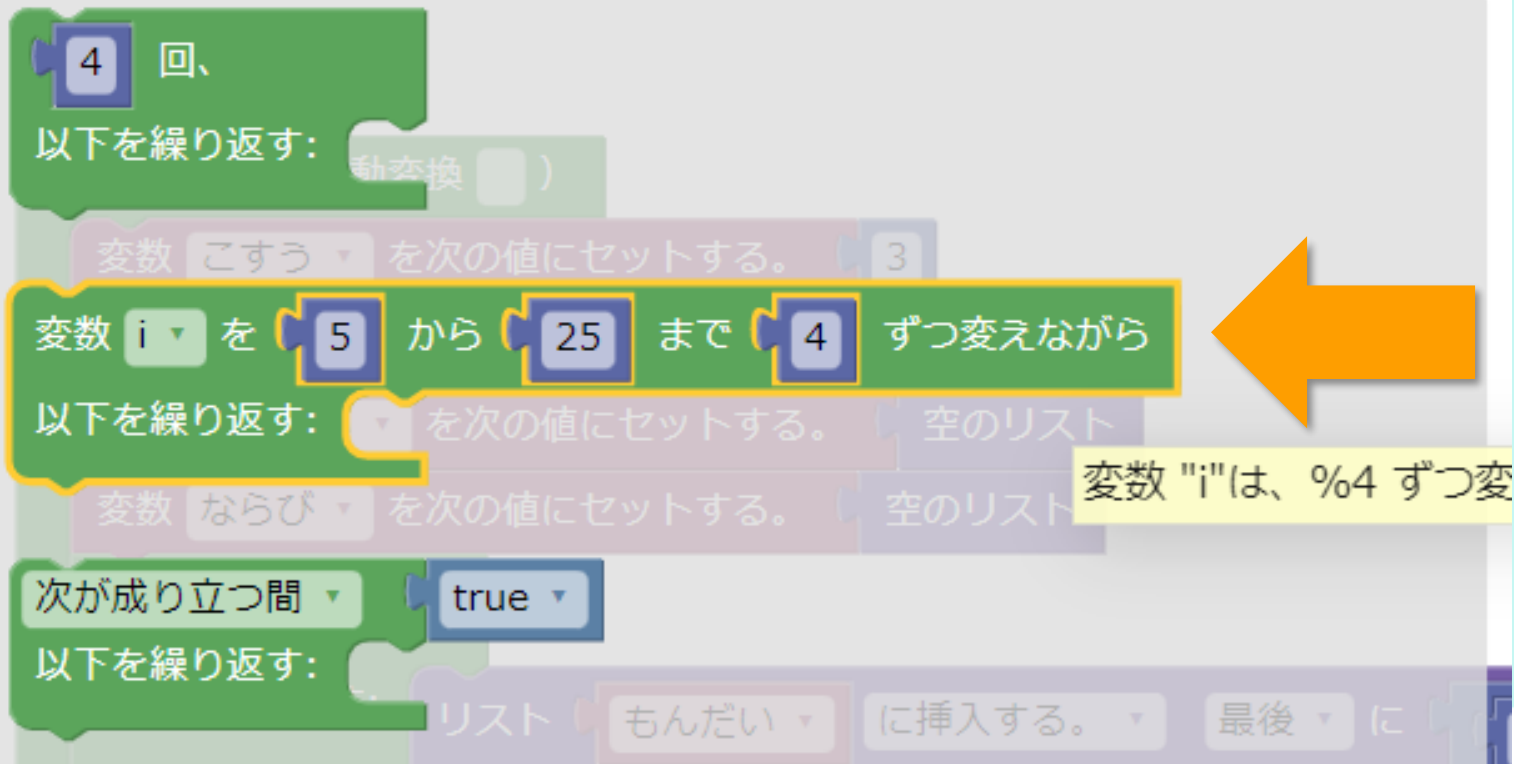


プログラムをつくる

ブロックを用意しましょう。

ブロック

まずは
数をつくる工夫
色をつけるとき
絵をいれるとき
数を決めるルール
文字を使うとき
もし～なら等の条件
繰り返しの命令
リスト



プログラムをつくる ブロックを用意しましょう。

ブロック

まずは
数をつくる工夫
色をつけるとき
絵をいれるとき
数を決めるルール
文字を使うとき
もし～ならの条件
繰り返しの命
リスト
数字などを入れる箱
関数
生成関数
Python
拡張

以下を繰り返す:

リスト **もんだい** に挿入する。 最後 に **1** から **100** の間の 整数
リスト **ならび** に挿入する。 最後 に リスト **もんだい** から取得した要素

変数 **j** を **1** から **こすう** - **1** まで **1** ずつ変えながら

以下を繰り返す:

もし、
なら、次を実行する: リスト **ならび** から取得した要素 最初からの順番: **i**
変数 **かりおき** を次の値にセットする。 リスト **ならび** から取得
リスト **ならび** を変更する。 最初からの順番: **i** に
リスト **ならび** を変更する。 最初からの順番: **i** +

変数 **i** を **こすう** - **1** から **j** まで **-1** ずつ変えながら

以下を繰り返す:



プログラムをつくる ブロックを用意しましょう。

ブロック

まずは
数をつくる工夫
色をつけるとき
絵をいれるとき
数を決めるルール
文字を使うとき
もし～なら等の条件
繰り返しの命令
リスト
数字などを入れる箱
関数
生成関数
Python
▶ 拡張

以下を繰り返す:

リスト「もんだい」に挿入する。 最後 に 1 から 100 の間の 整数
リスト「ならび」に挿入する。 最後 に リスト「もんだい」から取得した要素

変数 j を

1 から こすう - 1 まで 1 ずつ変えながら

以下を繰り返す:

もし、
なら、次を実行する:
変数 かりおき を次の値にセットする。 リスト「ならび」から取得した要素
リスト「ならび」を変更する。 最初からの順番: i に
リスト「ならび」を変更する。 最初からの順番: i + 1

変数 i を

こすう - 1 から j まで -1 ずつ変えながら

以下を繰り返す:



プログラムをつくる ブロックを用意しましょう。

ブロック

まずは
数をつくる工夫
色をつけるとき
絵をいれるとき
数を決めるルール
文字を使うとき
もし～なら等の条件
繰り返しの命令
リスト
数字などを入れる箱
関数
生成関数
Python
▶ 拡張

以下を繰り返す:

リスト「もんだい」に挿入する。 最後 に 1 から 100 の間の 整数
リスト「ならび」に挿入する。 最後 に

変数 j を

1 から こすう - 1 まで 1 ずつ

以下を繰り返す:

もし、

なら、次を実行する:

変数 かりおき を次の値にセッ

リスト「ならび」から

リスト「ならび」を変更する

リスト「ならび」を変更する。

「-1」にかえます。
※1ずつへらす...
という意味になります。

変数 i を こすう - 1 から j まで -1 ずつ変えながら

以下を繰り返す:



プログラムをつくる ブロックを用意しましょう。

ブロック

まずは

数をつくる工夫

色をつけ

絵をい

数を決

文字を

もし〜

繰り返

リスト

数字などを入れる相

関数

生成関数

Python

拡張

以下を繰り返す:

リスト **もんだい** に挿入する。 最後 に **1** から **100** の間の **整数**

変数 **i** を **こすう** **-** **1** から **j** まで **-1** ずつ変えながら

以下を繰り返す:

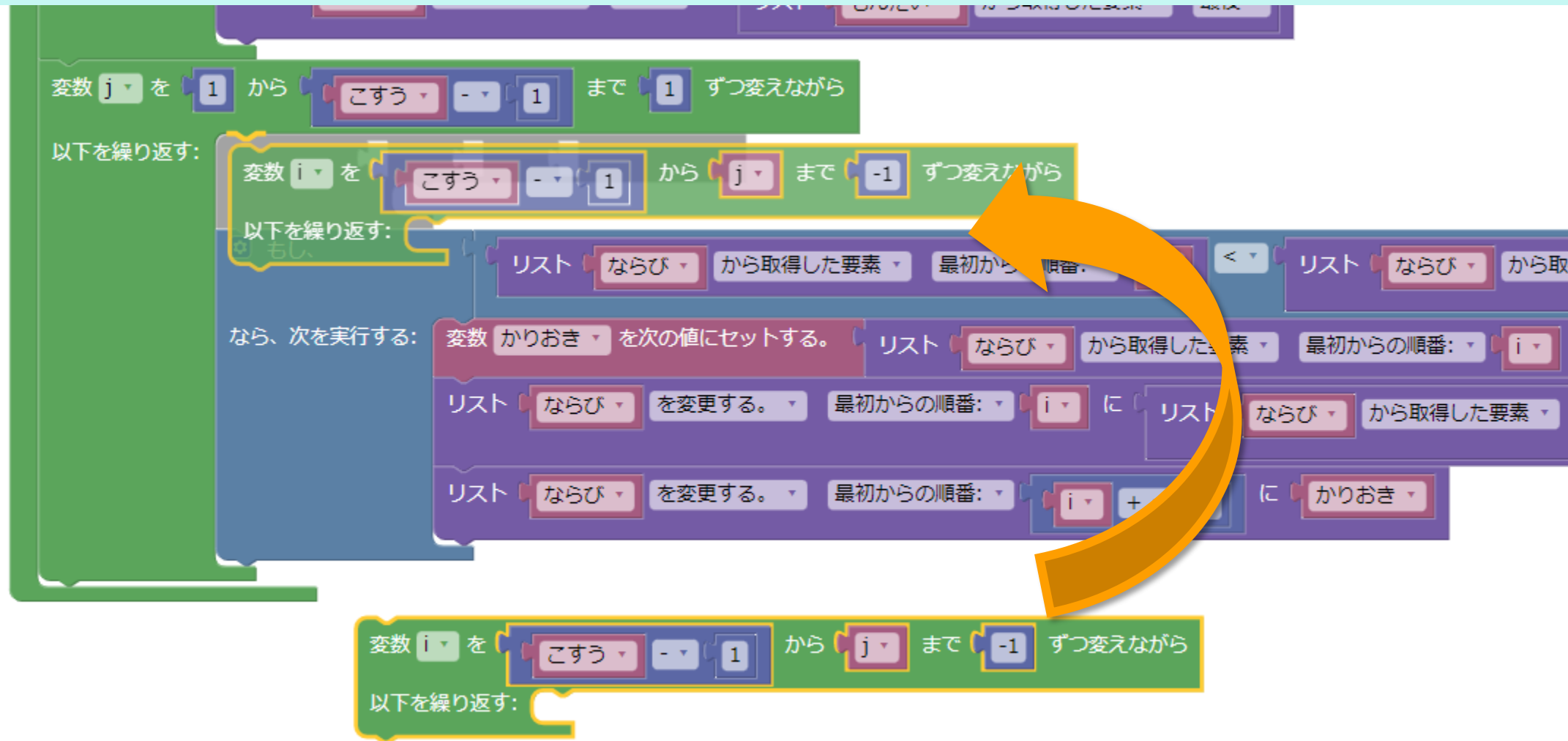
こうなっていればOKです。

変数 **i** を **こすう** **-** **1** から **j** まで **-1** ずつ変えながら

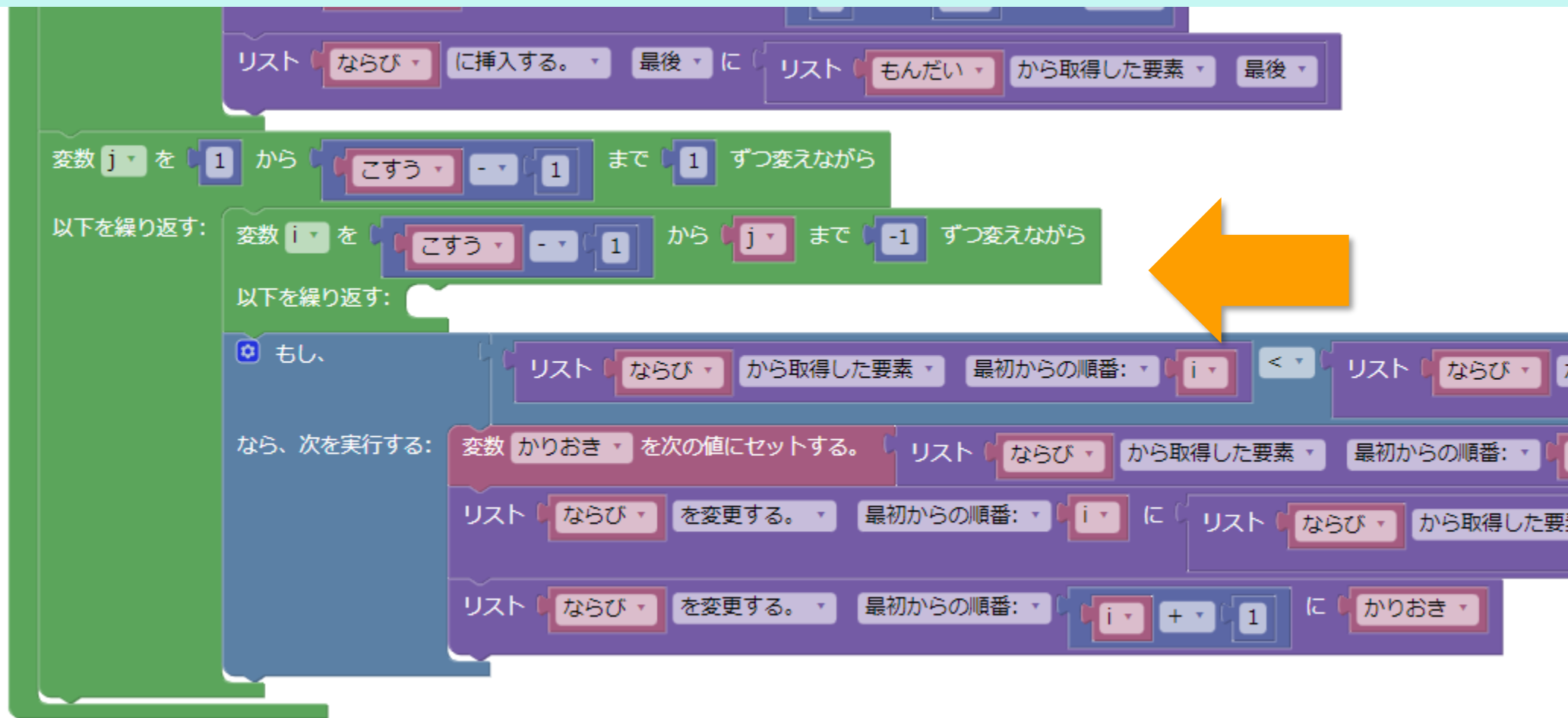
以下を繰り返す:



プログラムをつくる ブロックを用意しましょう。

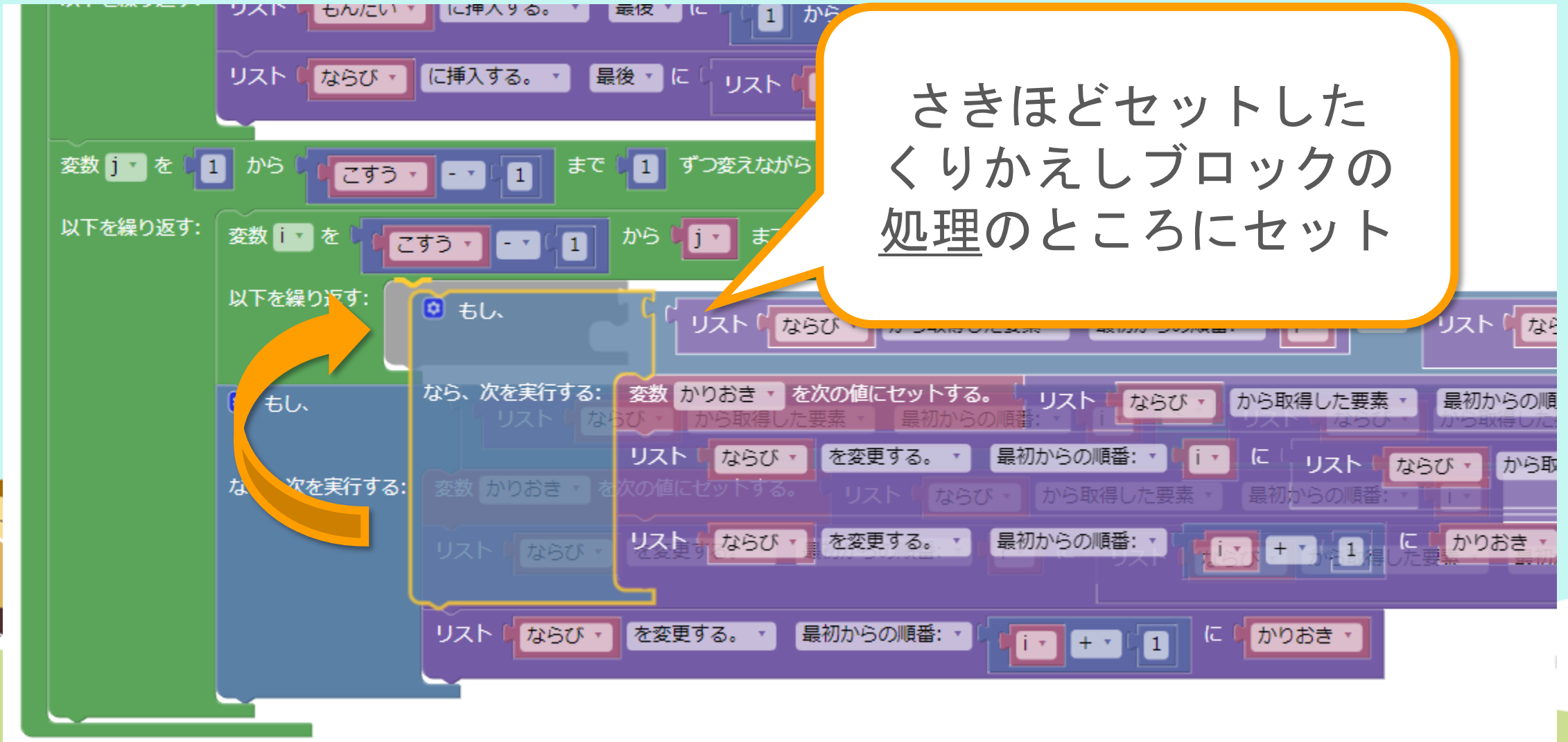


プログラムをつくる ブロックを用意しましょう。



プログラムをつくる ブロックを用意しましょう。

さきほどセットした
くりかえしブロックの
処理のところにセット



プログラムをつくる ブロックを用意しましょう。

このようになれば
OKです。



プログラムをつくる 完成しました！

ロジック記述 (自動変換 )

変数 **こすう** を次の値にセットする。 **3**

変数 **ことば** を次の値にセットする。 **“ 大きい順 ”**

変数 **ならび** を次の値にセットする。 **空のリスト**

変数 **もんだい** を次の値にセットする。 **空のリスト**

こすう 回、

以下を繰り返す:

リスト **もんだい** に挿入する。 * 最後 * に **1** から **100** の間の **整数** *

リスト **ならび** に挿入する。 * 最後 * に リスト **もんだい** から取得した要素 * 最後 *

変数 **j** を **1** から **こすう - 1** まで **1** ずつ変えながら

以下を繰り返す:

変数 **i** を **こすう - 1** から **j** まで **-1** ずつ変えながら

以下を繰り返す:

もし、

リスト **ならび** から取得した要素 * 最初からの順番: * **i** * < * リスト **ならび** から取得した要素 * 最初からの順番: * **i + 1** *

なら、次を実行する:

変数 **かりおき** を次の値にセットする。 リスト **ならび** から取得した要素 * 最初からの順番: * **i** *

リスト **ならび** を変更する。 * 最初からの順番: * **i** * に リスト **ならび** から取得した要素 * 最初からの順番: * **i + 1** *

リスト **ならび** を変更する。 * 最初からの順番: * **i + 1** * に **かりおき** *

プログラムをつくる

問題生成の結果はこのようになります。

問題:ならべかえましょう

↓こすう ↓ことば

- (1) つぎの3個の数を大きい順にならべかえ
ましょう。

[69, 30, 78]

↑もんだい

- (2) つぎの3個の数を大きい順にならべかえ
ましょう。

[23, 87, 25]

解答:ならべかえましょう

↓こすう ↓ことば

- (1) つぎの3個の数を大きい順にならべかえ
ましょう。

[69, 30, 78]

↑もんだい

[78, 69, 30] ←ならび

- (2) つぎの3個の数を大きい順にならべかえ
ましょう。

[23, 87, 25]

[87, 25, 23]



⑤ 保存！

さいごにかならず、保存（ほぞん）しましょう。



ログアウトパスワードの変更

≡

教材編集問題編集解答編集プログラム編集

教材タイトル 必須

プログラムをつくる① れんしゅう

校種 必須

小学校

学年 必須

1年

保存

↑



考えてみよう①

3つよりたくさんを並べ替えたい！

ちゃんと3つの数を並べ替えられるようになったコンピュータのロボ太くん。

もっとたくさんを並べ替えてみたいそうです。

せっかくだから、こすうの値をランダムな数にしてあげましょう！

ロボ太デス

ロジック記述（自動変換 ☐ ）

変数 こすう を次の値にセットする。

変数 ことば を次の値にセットする。

変数 ならび を次の値にセットする。

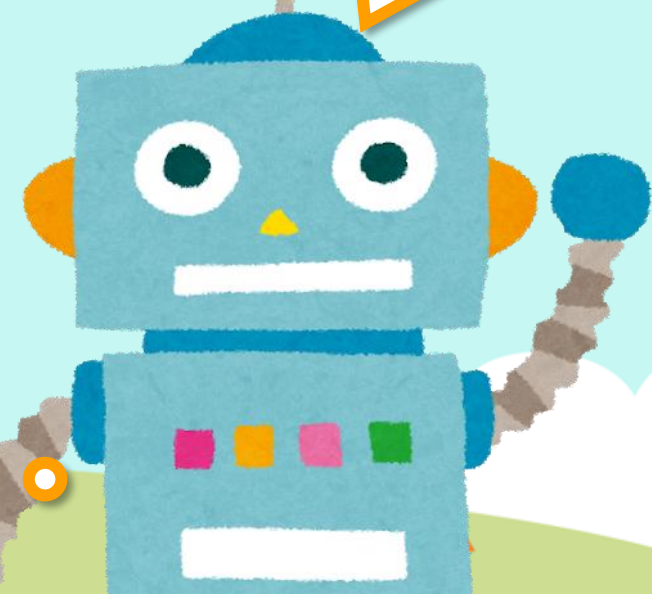
変数 もんだい を次の値にセットする。

3

“ 大きい順 ”

空のリスト

空のリスト



考えてみよう②

小さい順にならべかえたい！

ちゃんと3つの数を並べ替えられるようになった
コンピュータのロボ太くん。

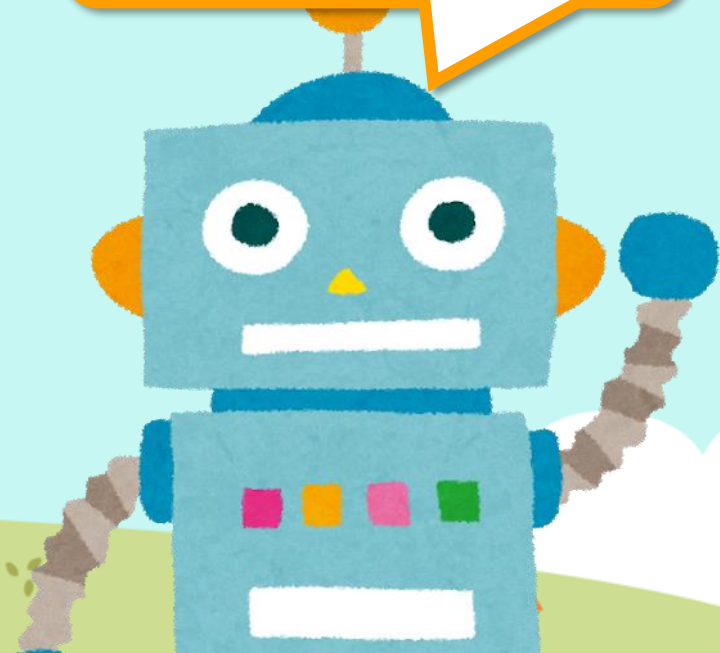
今度は小さい順に並べ替えてみたいそうです。

どのように
プログラムを変えたらよいでしょうか。

ロボ太デス

“ 小さい順 ”

>



今日(きょう)はここまで

また次回！

