



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)

音楽を流しています。

なにも聞こえない方は「オーディオに接続」から
「インターネットを使用した通話」、
「Wi-Fiまたは携帯のデータ」をえらんでください。



考えてみよう

答えの「.0」をなくす

$$(1) \quad 26 \div 2 = 13.0$$



「次を切り捨て」ブロックを使えばよい！

ロジック記述 (自動変換)

変数 A を次の値にセットする。

1

から

30

の間の

整数

変数 B を次の値にセットする。

1

から

10

の間の

整数

次が成り立つまで

A

は次で割り切れる

B

以下を繰り返す:

変数 A を次の値にセットする。

1

から

30

の間の

整数

変数 C を次の値にセットする。

次を切り捨て

A

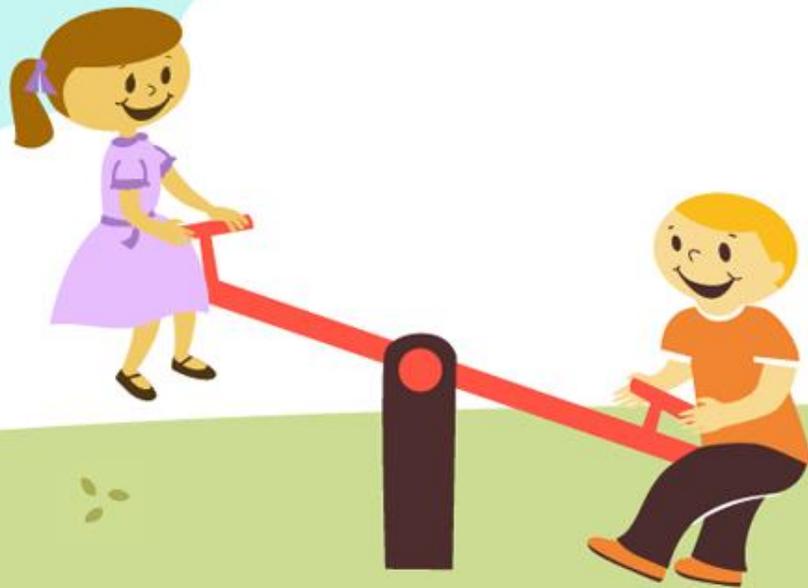
÷

B



5かいめ

- ならべかえプログラム その1



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

「12, 4, 51」を、大きい順にならびかえましょう。

と言われたら、どうしますか？



ならべかえプログラムについて

「12, 4, 51」を、大きい順にならびかえましょう。

数の大きさや順番を知っているヒトは

「いちばん大きいのは51で、次は12だから...」と
あまり考えなくても

「51, 12, 4」とならびかえることができます。

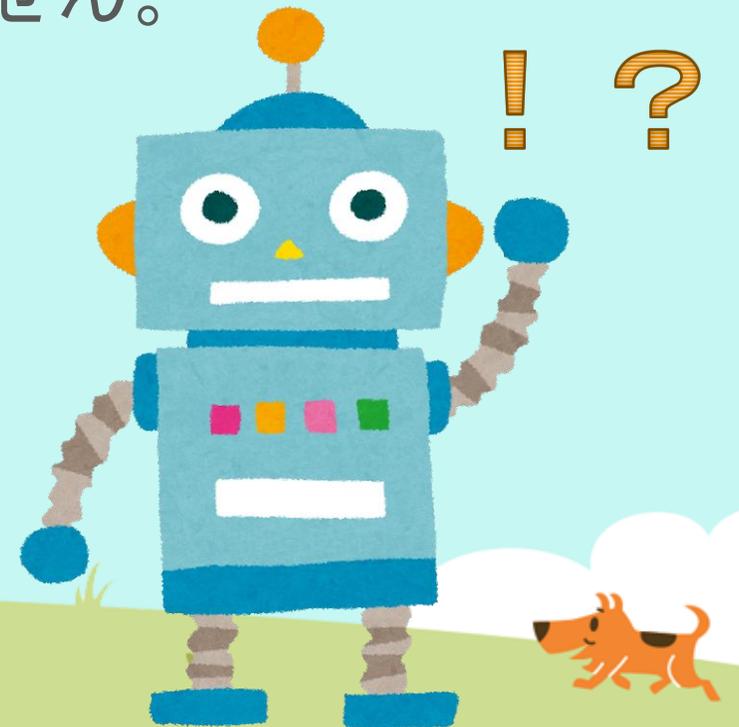


ならべかえプログラムについて

しかし、コンピュータは

「12, 4」や「4, 51」、「12, 51」というように
2つずつでしか数をくらべられません。

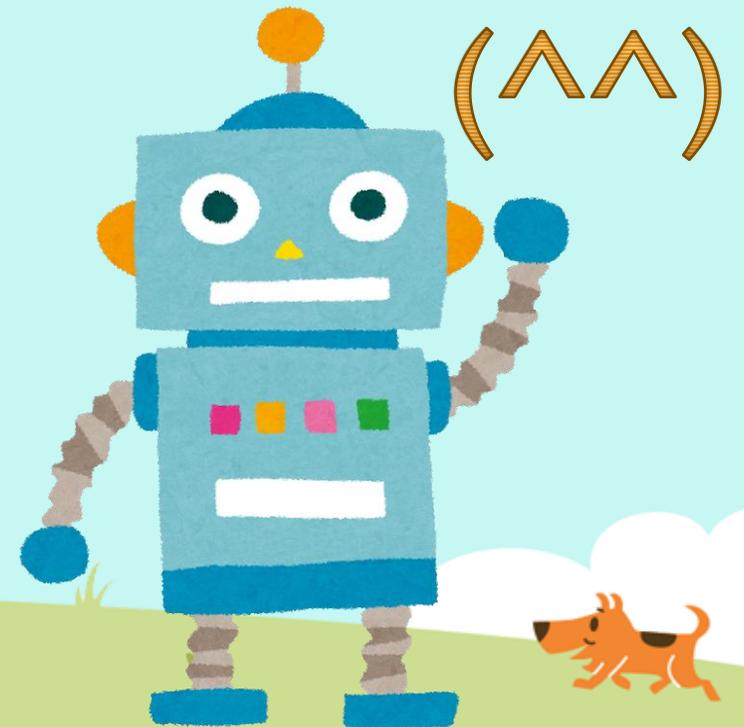
意外とポンコツです...



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！



ならべかえプログラム

完成（かんせい）した形はこちら

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 **もんだい** を次の値にセットする。 **空のリスト**

変数 **ならび** 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 **i** を **1** から **こすう** まで **1** ずつ変えながら

以下を繰り返す:

変数 **j** を **こすう** から **i** 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: **j** < リスト **ならび** から取得した要素 最初からの順番: **j - 1**

なら、次を実行する:

変数 **かり** 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: **j**

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

リスト **ならび** を変更する。 最初からの順番: **j - 1** に **かり**

ならべかえプログラム

今日はここまでつくります！

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 **もんだい** を次の値にセットする。 **空のリスト**

変数 **ならび** を次の値にセットする。 **空のリスト**

こすう 回、

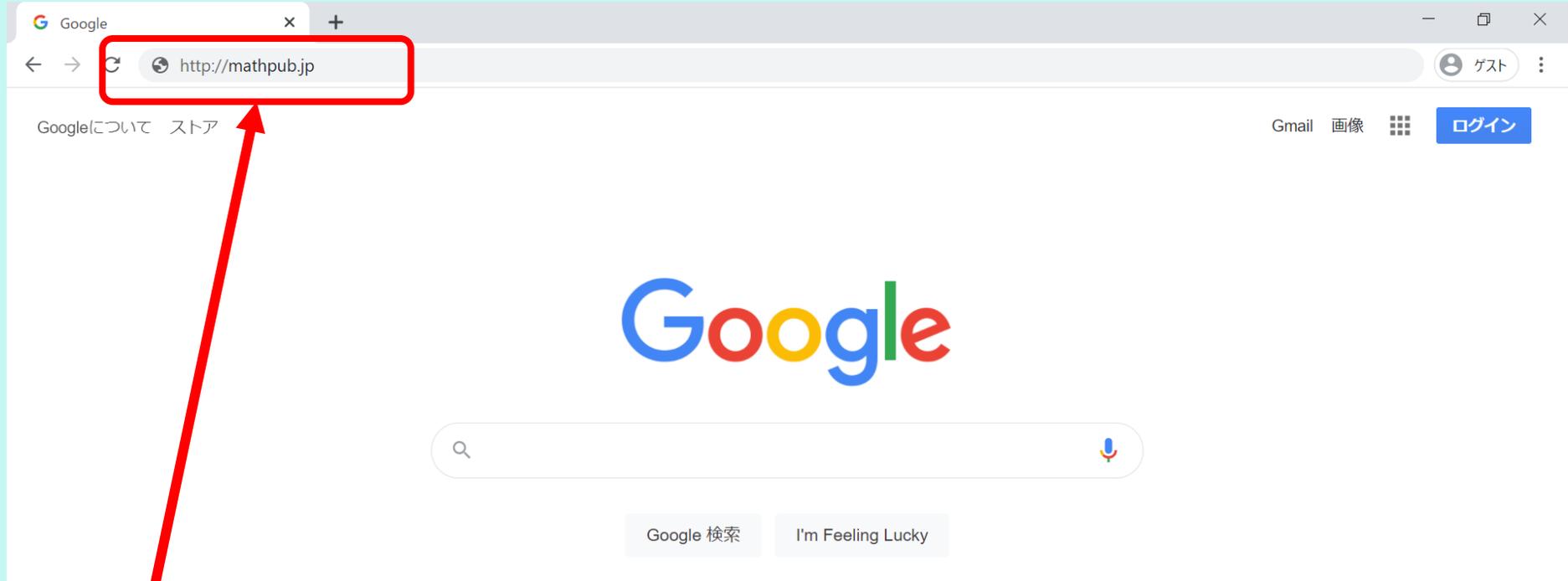
以下を繰り返す:

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**



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



MATH PUB

ユーザ名: ログアウト パスワードの変更

☰

■ 所属選択

所属一覧

- MathDub
- 21B000_0

- 「21B000_0」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。



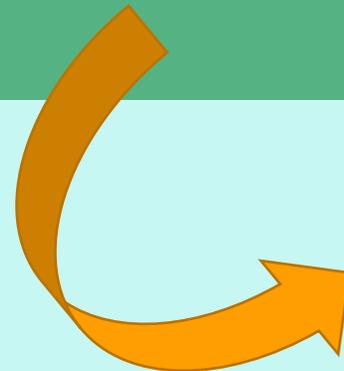
③ 「教材(きょうざい)」をさがす

「対象(たいしょう)」に「自分(回答)」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。

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



④ コピー！

「コピー」ボタンをタップします。



MATH PUB

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** プログラミングのきほん②じょうけ

校種 **必須** 小学校

学年 **必須** 1年

コピー

開始

④ コピー！

メッセージがでたら「OK」とタップします。

mathpub.jp の内容

教材のすべての問題・解答・プログラムがあなたにコピーされます
よろしいですか

教材を保存していない場合は保存ボタンを押下してから実行して下さい

OK

キャンセル

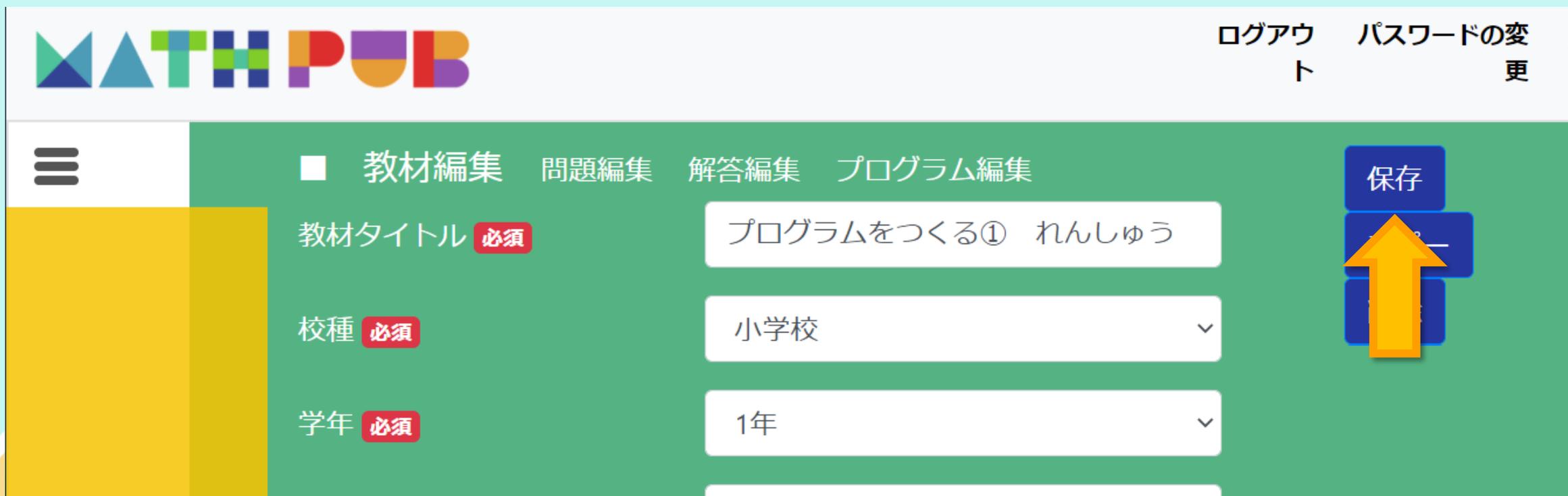
コピー

開始

Background interface showing a registration form with fields for school type and grade, and buttons for 'ログアウト' and 'パスワードの変更'. The form includes a '校種' (School Type) dropdown set to '小学校' (Elementary School) and a '学年' (Grade) dropdown set to '1年' (1st Grade). There are also buttons for 'コピー' (Copy) and '開始' (Start).

④ コピー！

コピーが出来たら、保存（ほぞん）しましょう。



MATH PUB

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



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

ロジック記述 (自動変換)

初期化

ロジック記述 (自動変換)

自動変換にチェックすると、* が × に + - が - になど、自動変換されます。



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

新しい変数...

ロジック記述 (自動変換)

変数 **ならび** を次の値にセットする。

この入力を変数と等しくなるように設定します。

ならび を **1** 増やす

こすう

ことば

ならび

もんだい

今回つかう変数は、
この4つです。

ひらがなで！



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

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。

0

変数 **ことば** を次の値にセットする。

“ aiueo ”

変数 **もんだい** を次の値にセットする。

空のリスト

変数 **ならび** を次の値にセットする。

空のリスト



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

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。

0

変数 **ことば** を次の値にセットする。

“ aiueo ”

変数 **もんだい** を次の値にセットする。

空のリスト

変数 **ならび** を次の値にセットする。

空のリスト



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

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。

0

変数 **ことば** を次の値にセットする。

“ aiueo ”

変数 **もんだい** を次の値にセットする。

空のリスト

変数 **かたまり** を次の値にセットする。

空のリスト



プログラムをつくる

値もかきかえます。

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 **もんだい** を次の値にセットする。 空のリスト

変数 **ならび** を次の値にセットする。 空のリスト



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

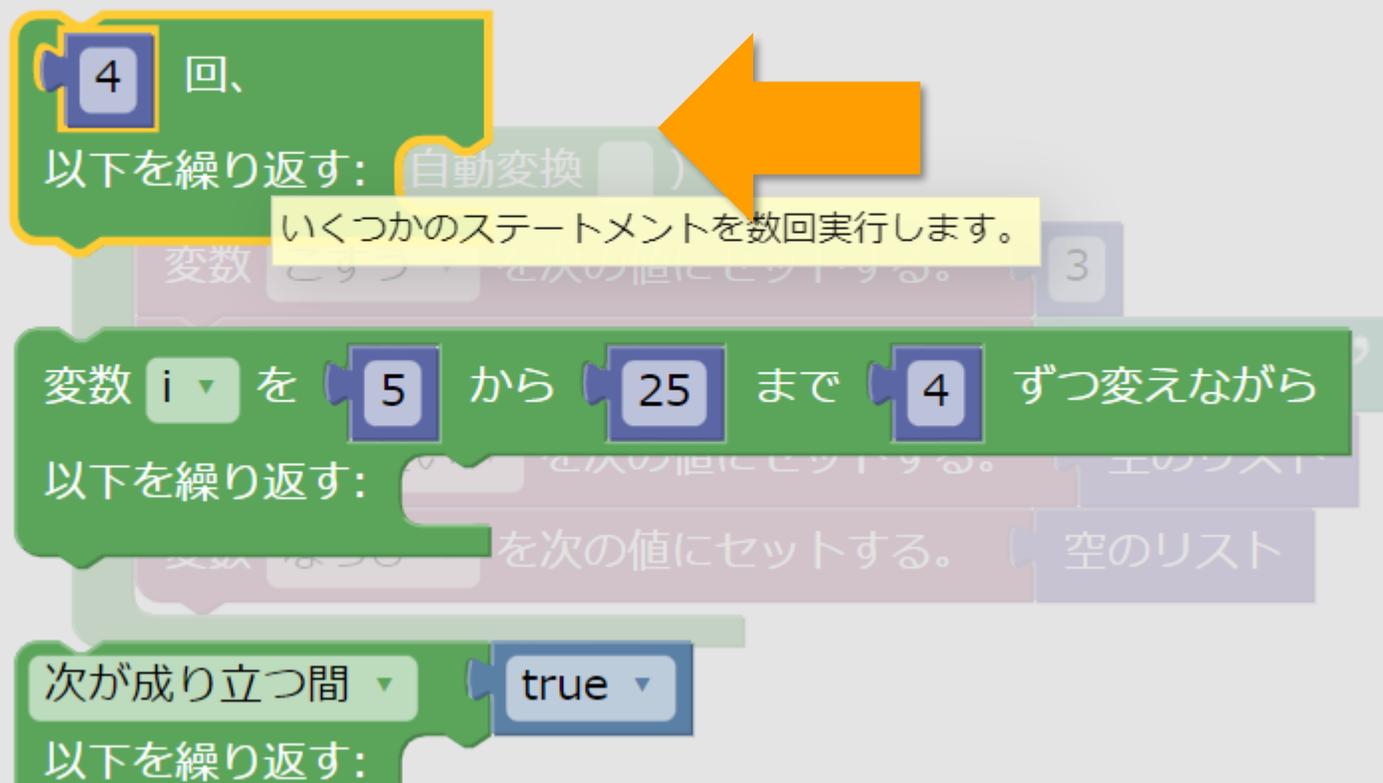
もし～なら等の条件

繰り返しの命令

リスト

数字などを入れる箱

関数



4 回、
以下を繰り返す: 自動変換

変数 i を 5 から 25 まで 4 ずつ変えながら
以下を繰り返す:

変数 i を次の値にセットする。 3

変数 i を次の値にセットする。 空のリスト

次が成り立つ間 true
以下を繰り返す:

いくつかのステートメントを数回実行します。

プログラムをつくる ブロックを用意しましょう。

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 **もんだい** を次の値にセットする。 **空のリスト**

変数 **ならび** を次の値にセットする。 **空のリスト**

回、
以下を繰

「4」はごみ箱へ



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

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 **もんだい** を次の値にセットする。

空のリスト

変数 **ならび** 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。



プログラムをつくる

ブロックを用意しましょう。

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

が 5 個からなるリスト

の要素数 とば を次の値にセットする。 “ 大き

は空 ならび を次の値にセットする。 空のリ

リスト で最初に項目がある位置

リスト から取得した要素 最初からの順番:

リスト を変更する。 最初からの順番: に

リスト内の指定された位置に項目を設定します。 1 は、最初の項目です。

上から8番目
にあります



プログラムをつくる

ブロックを用意しましょう。

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 **もんだい** を次の値にセットする。 空のリスト

変数 **ならび** 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 を変更する。 最初からの順番: に

リスト を変更する。 最初からの順番: に

2つ用意します



プログラムをつくる ブロックを用意しましょう。

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
変数 **もんだい** を次の値にセットする。 空の
変数 **ならび** を次の値にセットする。 空の

こすう 回、

以下を繰り返す:

リスト **こすう** に挿入する。 **ことば** に
リスト **ことば** を変更する。 最初からの順番: **ことば** に

を変更する。

✓ に挿入する。

うすい紫のところ
を押して、
「に挿入する。」
と
「最後」
にかえます。



プログラムをつくる

ブロックを用意しましょう。

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”

変数 **もんだい** を次の値にセットする。 空のリスト

変数 **ならび** 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 に挿入する。 最後 に

「もんだい」の値ブロックと
ランダムな数をつくるブロック
をセットします。



プログラムをつくる

ブロックを用意しましょう。

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”

変数 **もんだい** を次の値にセットする。 空のリス

変数 **ならび** を次の値にセットする。 空のリス

こすう 回、

以下を繰り返す:

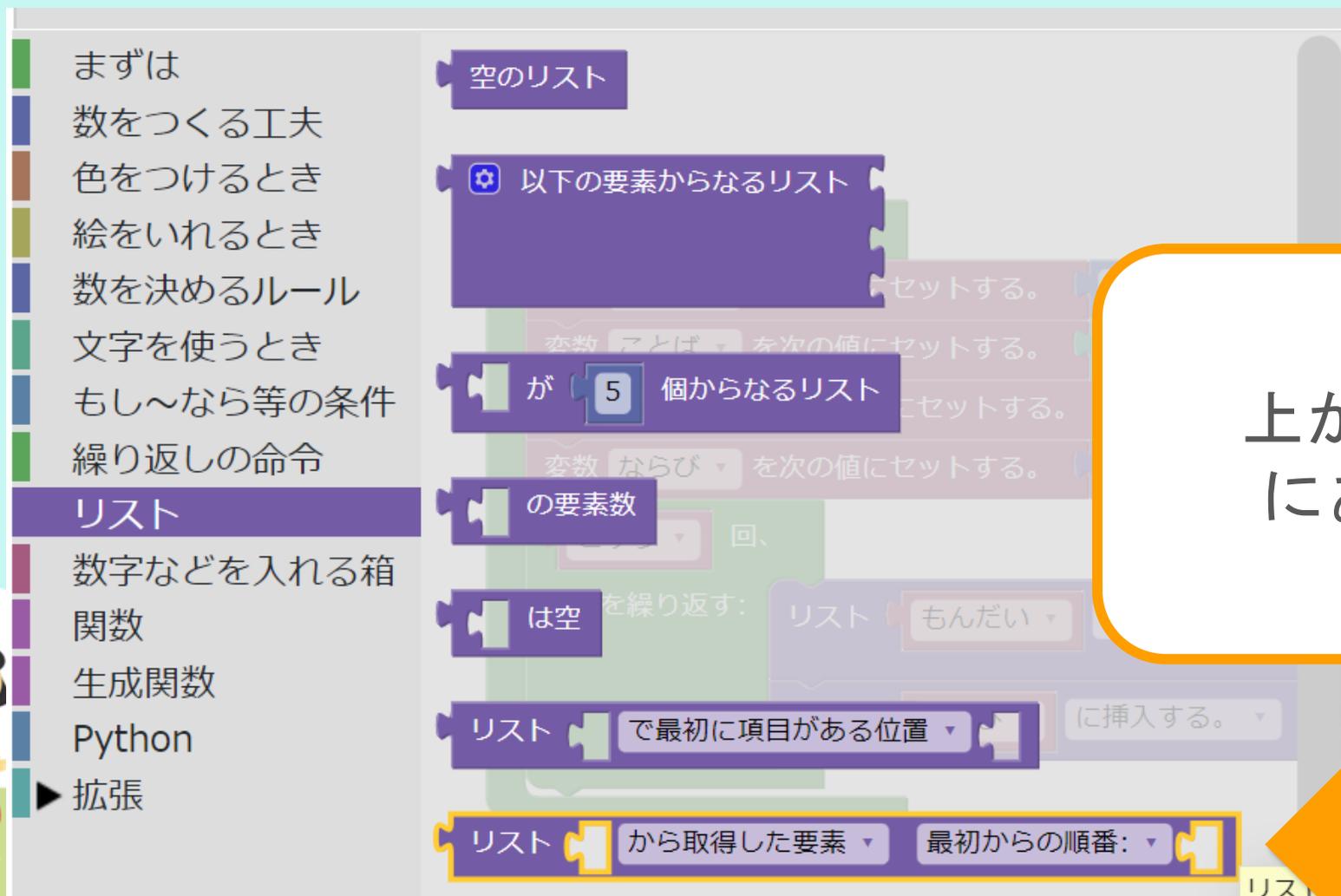
リスト **もんだい** に挿入する。 **最後** に **1** から **100** の間の **整数**

リスト **ならび** に挿入する。 **最後** に

「ならび」の値ブロックを
セットします。



プログラムをつくる ブロックを用意しましょう。



The image shows a Scratch block palette with the 'List' category highlighted in purple. The categories listed on the left are: 'まずは' (green), '数をつくる工夫' (blue), '色をつけるとき' (brown), '絵をいれるとき' (olive), '数を決めるルール' (dark blue), '文字を使うとき' (teal), 'もし〜なら等の条件' (medium blue), '繰り返しの命令' (green), 'リスト' (purple), '数字などを入れる箱' (maroon), '関数' (purple), '生成関数' (purple), 'Python' (blue), and '拡張' (black). The 'List' category is expanded to show several blocks: '空のリスト' (purple), '以下の要素からなるリスト' (purple), 'が 5 個からなるリスト' (purple), 'の要素数' (purple), 'は空' (purple), 'リスト で最初に項目がある位置' (purple), and 'リスト から取得した要素' (purple). A large orange arrow points from the right towards the 'から取得した要素' block.

- 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

空のリスト

以下の要素からなるリスト

が 5 個からなるリスト

の要素数

は空

リスト で最初に項目がある位置

リスト から取得した要素

上から7番目
にあります



プログラムをつくる ブロックを用意しましょう。

「最後」に
かえます。

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 **もんだい** を次の値にセットする。 **空のリスト**

変数 **ならび** 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**

リスト **ならび** に挿入する。 **最後**

リスト から取得した要素 **最後**

最初からの順番:
最後からの順番:
最初
✓ 最後
ランダム

0 の間の 整数

プログラムをつくる

ブロックを用意しましょう。

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”**

変数 **もんだい** を次の値にセットする。 **空のリス**

変数 **ならび** を次の値にセットする。 **空のリス**

こすう 回、

以下を繰り返す:

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

リスト **ならび** に挿入する。 **最後**

リスト **もんだい** から取得した要素 **最後**

「もんだい」の値ブロックを
セットします。



プログラムをつくる

ブロックを用意しましょう。

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 **もんだい** を次の値にセットする。

空のリスト

変数 **ならび** 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

1

100

の間の

整数

リスト **ならび** に挿入する。

最後

リスト **もんだい**

から取得した要素

最後

リスト **もんだい**

から取得した要素

最後

ここにセットします。

プログラムをつくる

今日はここまでです。

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 **もんだい** を次の値にセットする。

空のリスト

変数 **ならび** 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

1

から

100

の間の

整数

リスト **ならび** に挿入する。

最後

リスト

もんだい

から取得した要素

最後

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。

[56, 92, 24]

↑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。

[83, 21, 88]

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。

[56, 92, 24]

↑もんだい

[56, 92, 24] ←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。

[83, 21, 88]

[83, 21, 88]



⑤ 保存！

さいごにかならず、保存（ほぞん）しましょう。



MATH PUB

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



今日(きょう)はここまで

また次回!

