

プログラミング はじめの一步 ①

小学校の授業で4月からプログラミング学習がスタートします。コンピューターで家電製品など身の回りの物をたくさん動かしているみたいだけど、授業でなにを教わるのかな。練習問題をときながら基本を学ぶ連載「プログラミング はじめの一步」が始まります。

アイス屋さんは、お客さんが伝えた通りの順番でアイスに乗せます。

チョコとバニラとストロベリーのアイスをください

わかりました

問題 ▶ お客さんは1～4のうち、どのアイスを受け取るでしょうか。

バニラとストロベリーとチョコミントのアイスをください

- (1) バニラ、チョコミント、ストロベリー
- (2) チョコミント、ストロベリー、バニラ
- (3) バニラ、ストロベリー、チョコミント
- (4) チョコミント、バニラ、ストロベリー

(c) Maiko Shimabuku

ほかの答えにならない



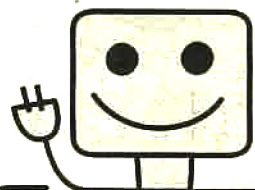
まずは問題をよく読んで、と コンピューターは命令を一ついてみましょう。答えは分かりずつ実行して動きます。先の命ましたか？ アイスクリーム屋令から順番に実行するので、アさんで三段重ねのアイスを買う イスの順番はほかの答えにはななんて、何か特別な感じがしまらないのです。

すよね。選んで注文して受け取 ころしたコンピューターを動かす命令を書くことを「プログそろっているかは見ると思いま ラミング」といいます。(大阪電 すが、順番は気にしないかもし 気通信大学 兼宗進、島袋舞子) れません。

でもコンピューターはちがいます。店員さんがロボットだっ たら、脳に当たるコンピューターがお客さんの伝える「バニラ、ストロベリー、チョコミント」を「命令」と考えます。

【兼宗進】かねむね・すすむ 1963年東京都生まれ。会社で働くプログラマーをへて、2009年から大阪電気通信大学の教授。日本語のプログラミング言語「ドリトル」を開発。小学校で4月に始まる学習指導要領を話し合う政府の会議で、情報分野の委員をつとめました。

【島袋舞子】しまぶく・まいこ 1992年沖縄県生まれ。2016年から大阪電気通信大学の特任講師。大学で教えるかたわら、大阪府内の小学校などの先生がプログラミングの授業をできるよう支援しています。



プログラミング

はじめの一歩 2

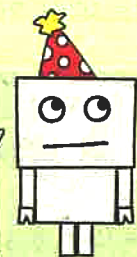
ロボットはメモに書かれた通りにかざりをかべに取り付けます。



の順にかざり付けてほしいときは、次のメモをわたします。

2回くりかえす
円 星 四角

ラ カザル 2カイ
クリカエシマス



Happy Birthday

問題 ▶ 次のようにかざするには、どのメモをわたすとよいでしょうか。



(1) 2回くりかえす
円 星 四角 星 星

(3) 3回くりかえす
星 四角 円 星

(2) 3回くりかえす
星 四角 円

(4) 2回くりかえす
星 円 四角 星

(c) Maiko Shimabuku

かざりをくり返すつける

ロボットは、コンピューターに書かれた命令、つまり「プログラム」にしたがって動きます。

ここでは、パーティーのかざり付けをロボットに手伝ってもらいます。かべにかざりを付けるようにメモをわたすのです。そのメモがプログラムで、メモを書くことがプログラミングです。

メモにはどれも、回数と「くりかえす」という文字、そして3～5個のかざりの形が書かれていますね。かざりの形一つ一つのほか、「くりかえす」というのも命令です。最初にくり返しを命令することで、次に書かれた命令をひとまとめにしてくり返すプログラムになるのです。

これでロボットは、左の形から順番にかざりをかべに取り付け、一番右まで行ったら最初にもどることを回数分くり返します。コンピューターは同じ命令をくり返し実行することが得意なのです。

(大阪電気通信大学 兼宗進、島袋舞子)

答えは15面にあるよ



かねむね・すすむ
1963年東京都生まれ。
会社で働くプログラマーをへて、大阪電気通信大学の教授。小学校の学習指導要領を話し合う政府の会議で、情報分野の委員を務めました。



しまぶく・まいこ
1992年沖縄市生まれ。
2014年に沖縄国際大学を卒業、16年から大阪電気通信大学の特任講師。大阪の小学校などでプログラミング授業の支援もしています。

プログラミング はじめての一步

いっほ

ロボットに少しむずかしいことをさせるには、条件によって動きを変えるように命令します。

この工場の場合、3種類のシールが条件に当たり、シールのマークによって荷物を入れるかごが決まっています。シールが「われもの注意」のときはAのかご、「危険マーク」はB、「ニコちゃんマーク」ならCに入れるように、ロボットは動きを変えます。

ロボットの動きを順番に書き出すと、まずベルトコンベヤーで流れてきた荷物をつかみます。次に持ち上げます。そしてシールの条件にしたがってかごを決めます。最後に荷物をおろしてかごに入れ、最初にもどってくり返します。




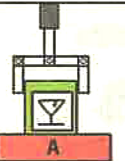
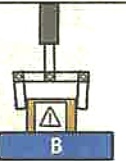

プログラミングで命令を書くときに、条件によって動きを変えたり、くり返したりといった命令を組みこむのです。

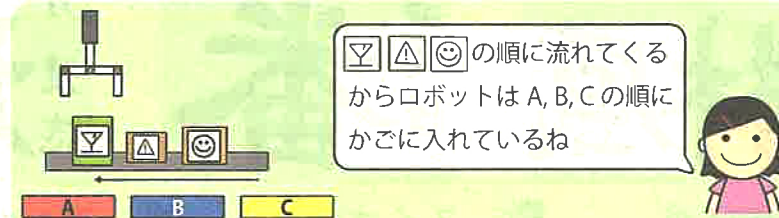
(大阪電気通信大学 兼宗進、島袋舞子)

ち：とほ

条件で動き変えられる

ある工場ではベルトコンベヤーで流れてきた荷物をロボットが仕分けます。ロボットは荷物にはられたシールで入れるかごを決めます。

シールが  のときは、 Aのかごに入れる	シールが  のときは、 Bのかごに入れる	シールが  のときは、 Cのかごに入れる
		



問題 ▶ ロボットはどの順に荷物をかごに入れますか。



- (1) A, C, B, A, C (3) A, B, C, A, B
(2) A, C, B, B, A (4) A, C, B, A, B

(c) Maiko Shimabuku