

“アルゴリズム”で プログラミ^{たの}ングを楽しく学^{まな}ぼう

プログラミング、アルゴリズムってなに？

かがくきょうしつ
みつびしでんき 科学教室

この資料は、「アルゴリズム」の開発元であるJEITA・IT人材育成WGの許可を得て公開しています

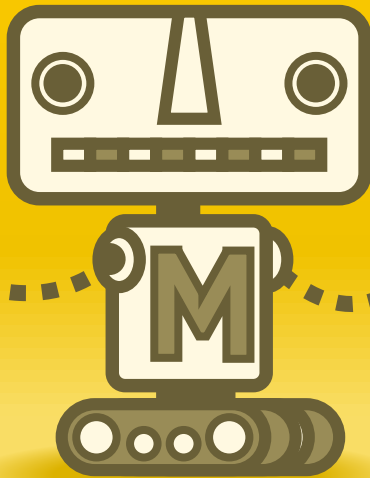
こんにちは ボク えむけーけー01

これから みんなに プログラミングの ことを
おしえるよ プログラミングは たのしいよ

おぼえておいて そんは ないよ

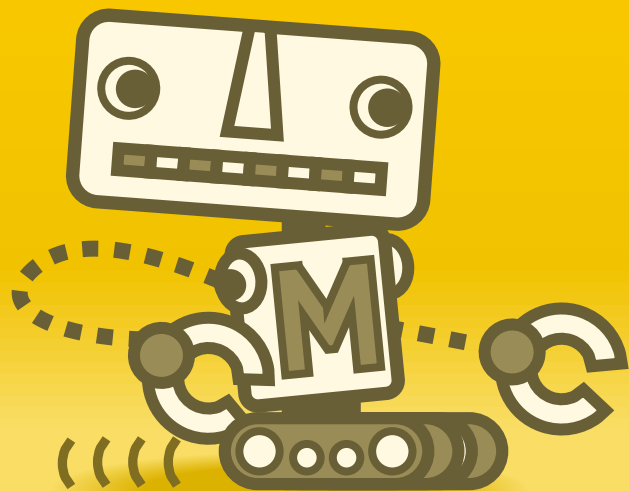
えむけーけー01の せいとう

1. しんちょう 87センチ たいじゅう 35キログラム
2. こうせいとうに プログラミングされた スーパーロボットだから にんげんの ことを よく しってるよ
3. キャタピラーをつかって さいこうじそく23キロではしることができるんだ
4. いったいの じゅうでんで 8じかん43ふん うごくよ
でんきだいは 72えんポッキリで おとくだよ



まず プログラミングを おしえるよ

プログラミングは コンピューターが ^{りかい}理解できる
言葉 ^{ことば}(プログラム ^{げんご}言語っていうよ) を ^{つか}使って
コンピューターを ^{うご}動かす ^{めいれい}命令を ^{つく}作る ^{しごと}仕事だよ
^{めいれい}命令のことを プログラムって いうのさ



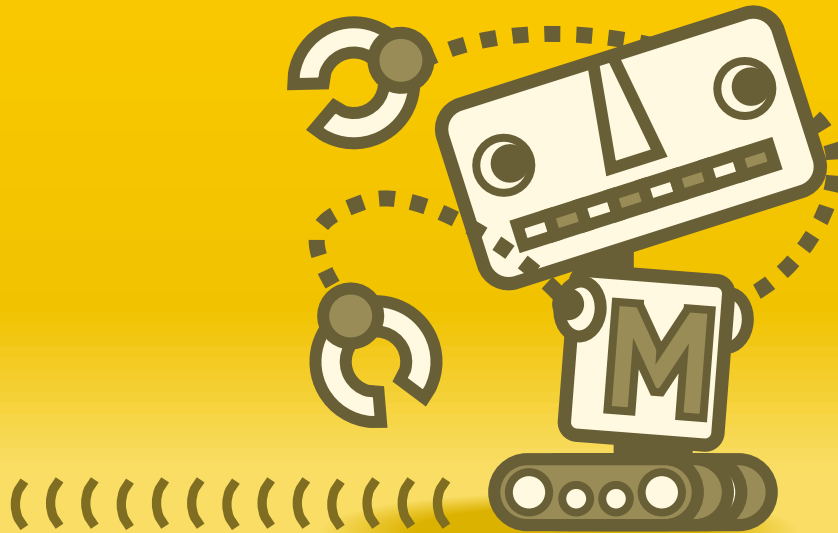
ボクも プログラムで うごいて いるよ

スーパープログラムが どうさいされてるから
めっちゃめっちゃ はやく はしれるんだ

ねえ プログラミング したい？

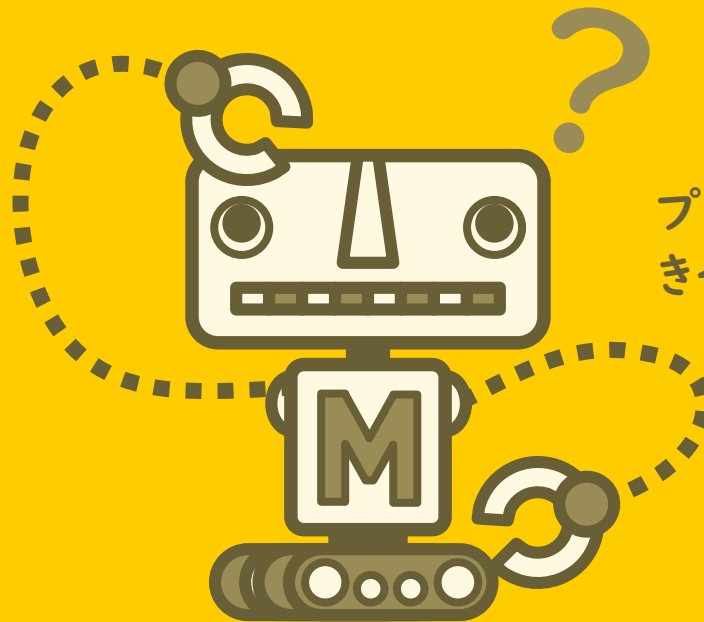
プログラミングするには アルゴリズムって

かんが かた ひつよう
考え方が 必要だよ



スーパープログラミングには
ゆうしゅうな アルゴリズムが
かかせないんだ

で アルゴリズムって なんなのさ？

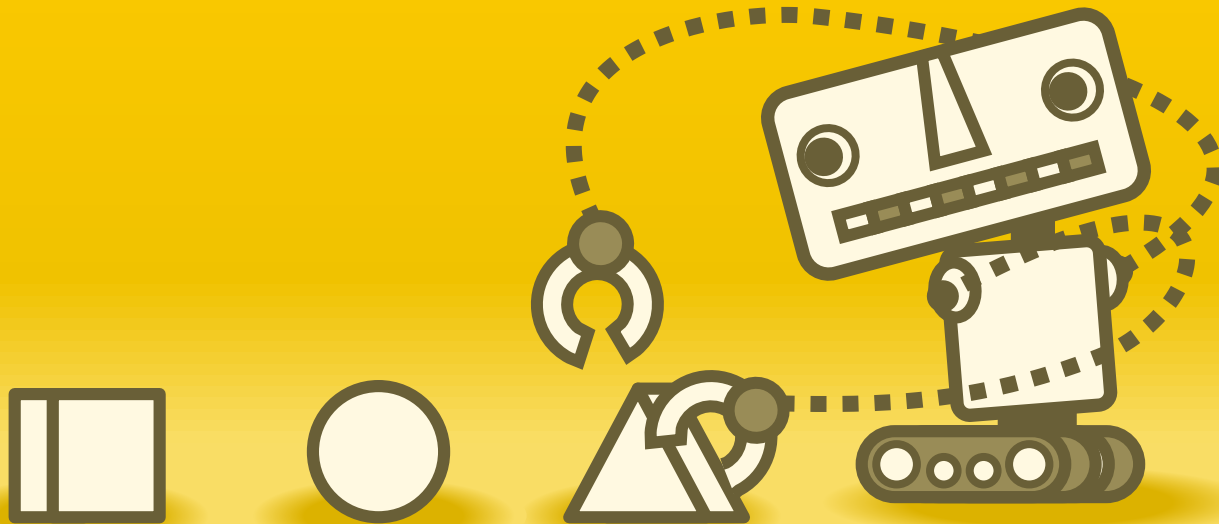


プログラミングの
きそらしい

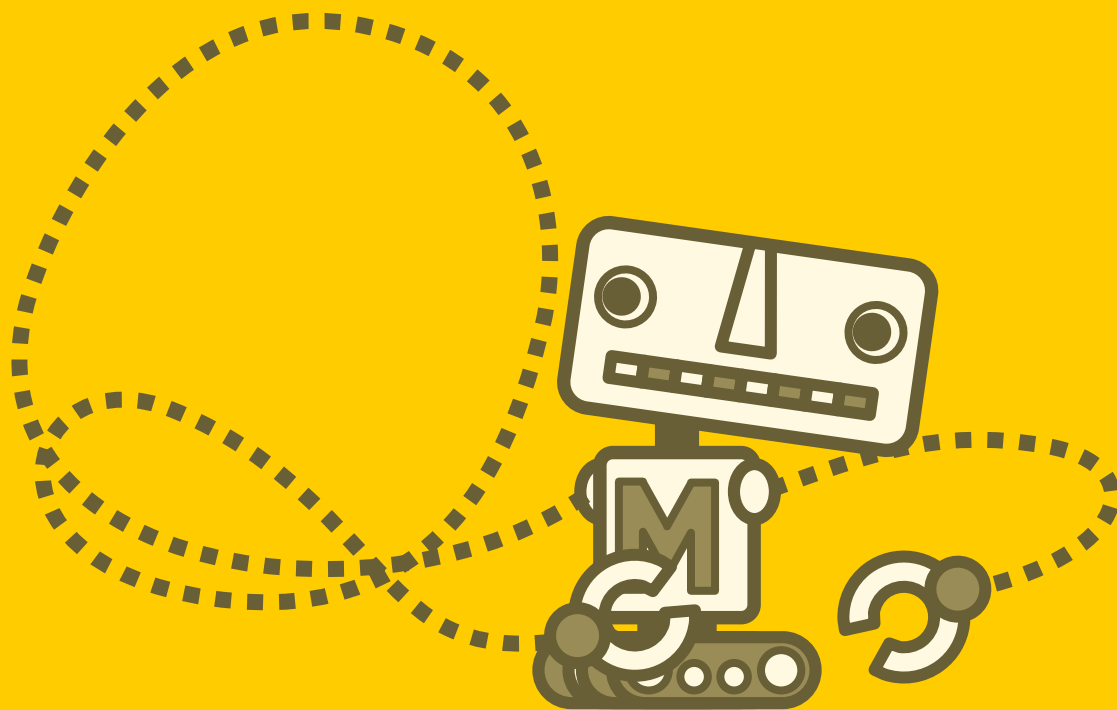
ふつうは ^{ものごと}物事を ^{おこな}行うときの ^{かた}やり方を ^{あらわ}表した
ものを いうんだって

でも コンピューターの ^{せかい}世界では コンピュー
ターの ^{どうさ}動作を ^{あらわ}表したもの らしいよ

^{めいれい}命令と ^{なら}並び ^{じゆん}順で ^{きま}決まるんだってさ



ここで アルゴリズムに かんする
クイズを だすよ



ボクに ^{した} 下の ^{さぎょう} 作業を ^{させて} みて

3しゅるいの ^{めいれい} 命令を ^{なら} 並べて ^ほ 欲しいんだ



^{さぎょう}
◇作業ないよう

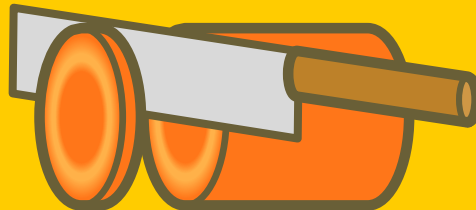
^{ほうちょう}  を ^{つか} 使って ^{にんじん}  から ^{ほしがた}  を ^こ 30個つくる

^{めいれい}
◇命令のしゅるい

へたや ^{さき} っぽを
きりおとす



^{わぎ}
輪切りに ^{する}



^{ほしがた}
星型に ^{する}



どっちの ^{めいれい}命令の ^{なら}並び順の方が
^き切る回数が ^{かिसう}少ないか ^{すく}わかる？



^{じゆんばん}◇順番①

1. へたや さきっぽを
きりおとす



2. ^{わぎ}輪切りに する



3. ^{ほしがた}星型に する



^{じゆんばん}◇順番②

1. へたや さきっぽを
きりおとす



2. ^{ほしがた}星型に する



3. ^{わぎ}輪切りに する



せいまい じゅんばん ② だよ おな ねんれい なら じゅん
正解は 順番 ② だよ 同じ命令も 並び順を
か かいすう
変えるだけで 回数が ずいぶん ちがうね

じゅんばん
◇ 順番①

1. へたや さきっぽを きりおとす
2. 輪切りわぎにする
3. 星型ほしがたにする

かい かい かい
2回 + 29回 + 300回

じゅんばん
◇ 順番②

1. へたや さきっぽを きりおとす
2. 星型ほしがたにする
3. 輪切りわぎにする

かい かい かい
2回 + 10回 + 29回

すく かいすう おな
少ない 回数で 同じことが できるほど
ゆうしゆうな アルゴリズムと いえるよ



じゅんばん
◇ 順番①

1. へたや さきっぽを きりおとす
2. 輪切りわぎにする
3. 星型ほしがたにする

合計 331回

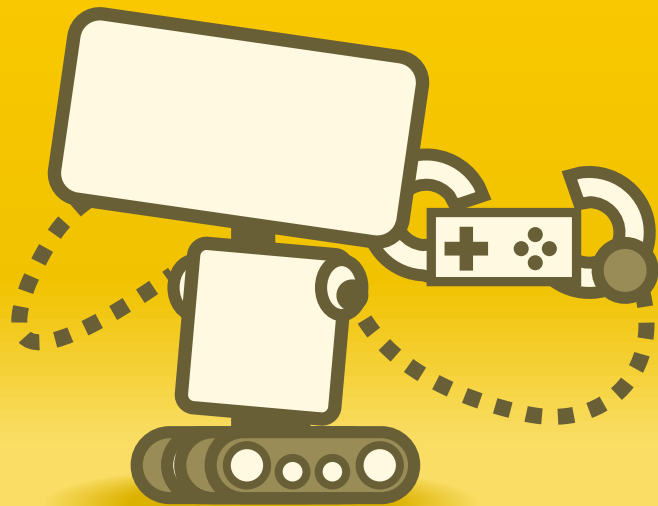
じゅんばん
◇ 順番②

1. へたこっちのを きりお **かち!**
2. 星型ほしがたにする **ゆうしゆうな アルゴリズム**

合計 41回

その アルゴリズムを ゲームで ^{あそ}遊びながら
^{まな}学べる方法が ^{ほうほう}あるよ “アルゴロジック”って
いうんだ

かんたんに わかっちゃう うらわざだよ



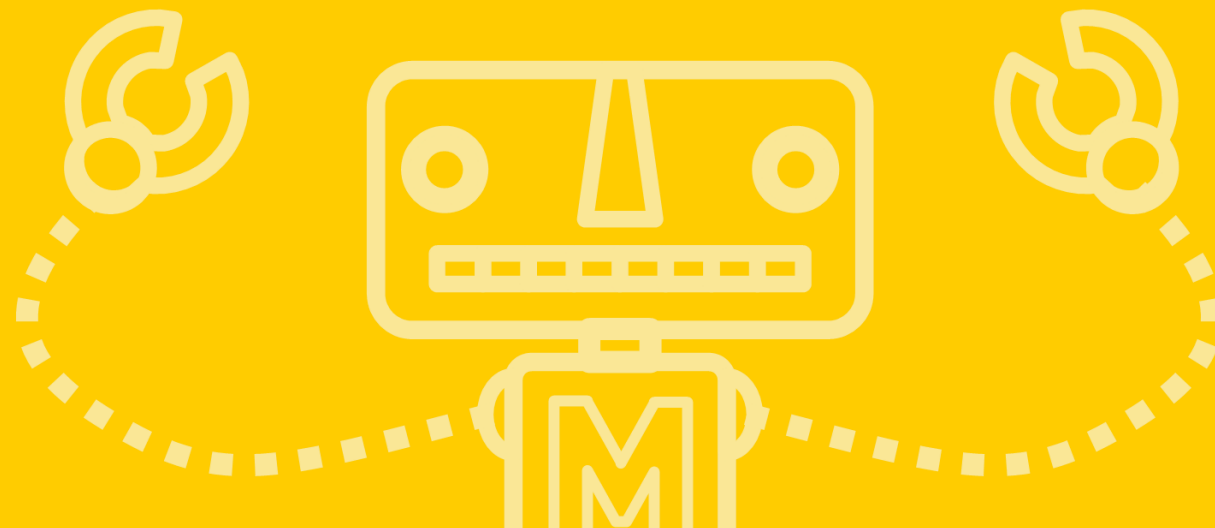
ロボットを うごかす ゲームだよ
ゲームするだけで アルゴリズムが
わかっちゃうなんて おとくだよね

アルゴリズムとは

「プログラミング」の^{きほん}基本となる「アルゴリズム」をゲーム^{かんかく}感覚で^{まな}学ぶためのソフトウェアです

^{あいてい}IT・^{かんれん}エレクトロニクス^{ぎょうかいだんたい}関連の業界団体である^{いっばんしゃだんほうじん}一般社団法人 ^{でんしじょうほう}電子情報^{ぎじゅつさんぎょうきょうかい}技術産業協会（^{じえいた}JEITA）^{かいはつ}が開発をしました

プログラミング^{けいけん}経験がまったくない方でも、^{かた}楽しく「プログラミングを^{たの}するための^{かんが}考え方」^{かた}を^{まな}学ぶことができます



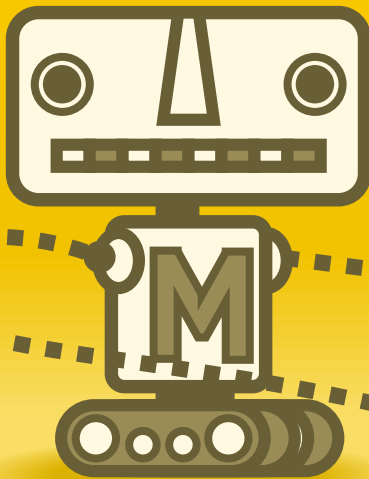
あそ
遊び方を おしえちゃうよ

まずは インターネットで “アルゴロジック” を
けんさく
検索してみて

アルゴロジック

検索

ここをクリックすると
ゲームが はじまるよ



JEITA プログラミング体験ゲーム
アルゴロジック

トップ ご利用上の注意 アルゴロジック1 アルゴロジック2 FAQ お問い合わせの依頼へ

プログラミングの基本を簡単学習!
アルゴロジックとは?

ゲーム感覚でプログラミングを体験するための「課題解決型ゲームソフト」です。プログラムに触れたことのない未経験者から上級者まで、楽しみながら取り組むことができ、プログラミング的思考力の育成に役立ちます。

新着・ニュース

2020年7月31日
HTML5版アルゴロジックを正式リリースしました。従来のアルゴロジック(Flash版)は[こちら](#)

教育関係者の皆様へ

最初に[ご利用上の注意](#)をお読みください。

アルゴロジック 1
ALGO-LOGIC

基本動作を覚えるための「ジュニア問題」と入門～上級で構成された「チャレンジ問題」で難易度とくり返し種類の考え方を学習。

START

アルゴロジック1の使い方

アルゴロジック 2
ALGO-LOGIC

プログラムの3つの制御構造である、順次処理、くり返し処理、分岐処理の考え方を学習。

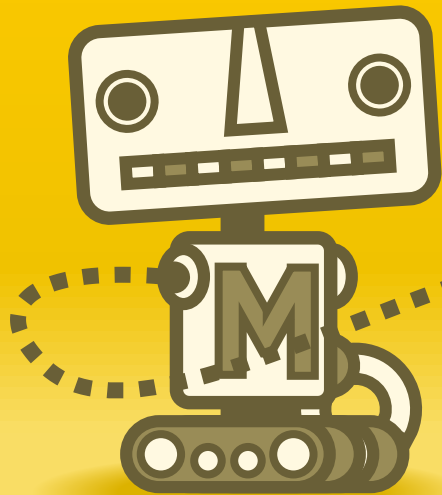
START

アルゴロジック2の使い方

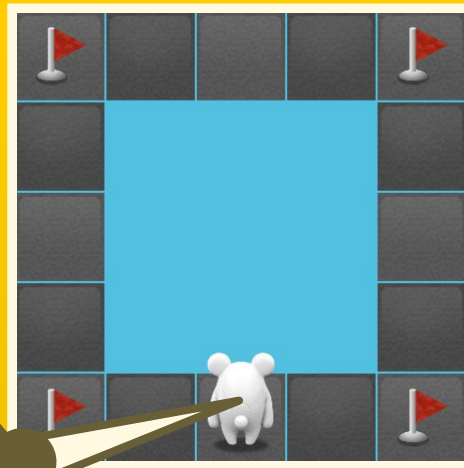
ロボットに ^{めいれい}命令して ^{もんだい}問題を クリアしてね
^{もんだい}問題は 2つの パターンが あるよ

これが ロボット だよ

せいのうは まあまあ だね

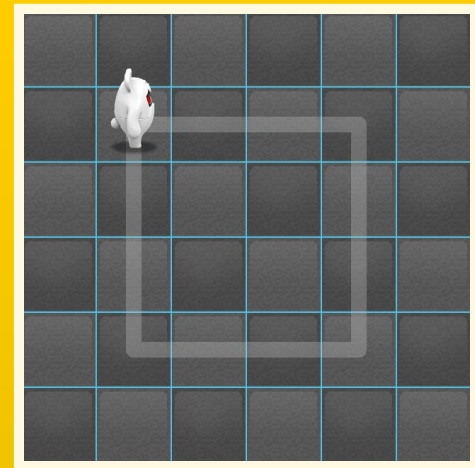


パターン ①



かべに ぶつからずに
すべての はたを あつ
めるんだ

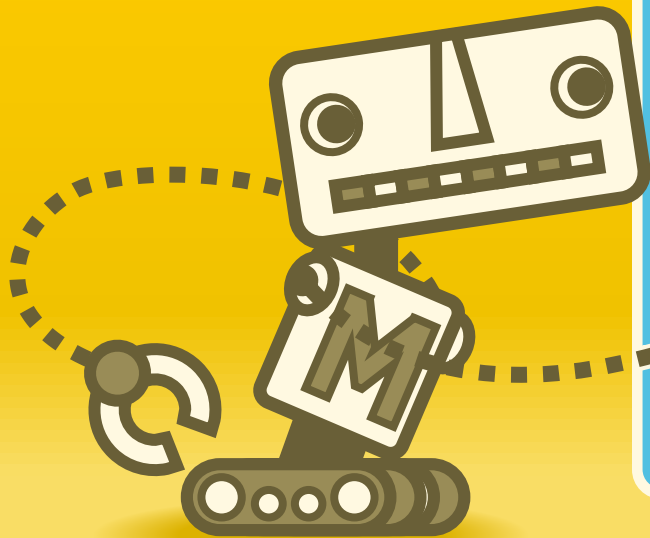
パターン ②



せんの とおりに
ロボットを うごかしてね
さいごは もとの ばしょ
に もどすんだよ

あそ 遊びかたを おしえるね 命令になる
めいれい 命令になる
コマンドブロックを ならべて いくんだ

ここに じゅんばんに
ブロックを ならべていくよ



01 まっすぐ移動

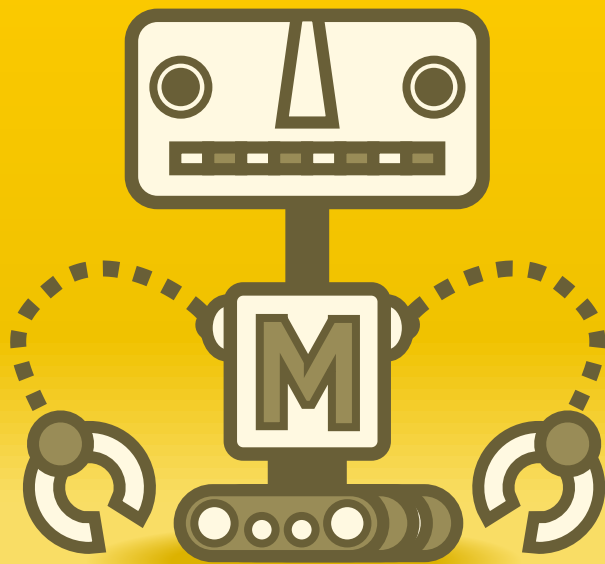
設定 リセット 使い方 記録

START

ヒント:ブロック上の数字をクリックすると移動するコマ数を変えられます

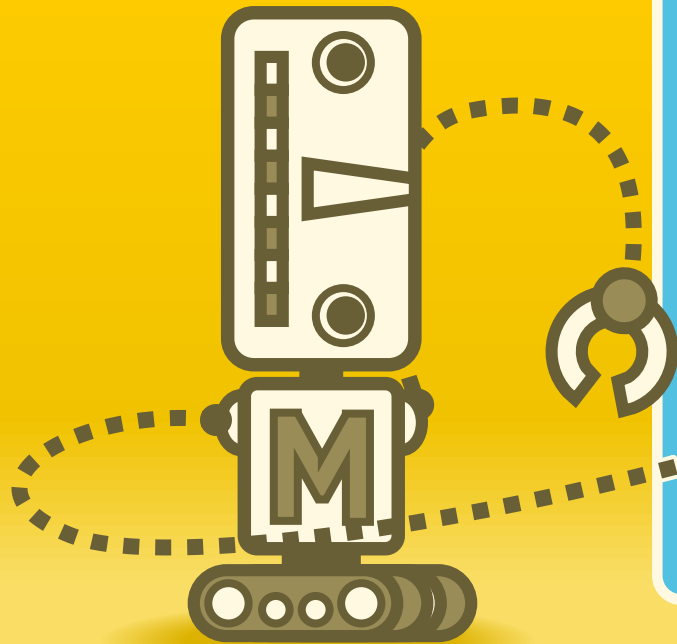
ぜんぶ ならべ おわったら スタートボタンを
おすんだ

ロボットに めいれいを
させるんだね



もっとも ^{すく} 少ない コマンドで クリア すると
メッセージが かわるんだ

うごく コマすうを
かえるのが ポイントだよ



01 まっすぐ移動

設定 リセット 使い方 記録

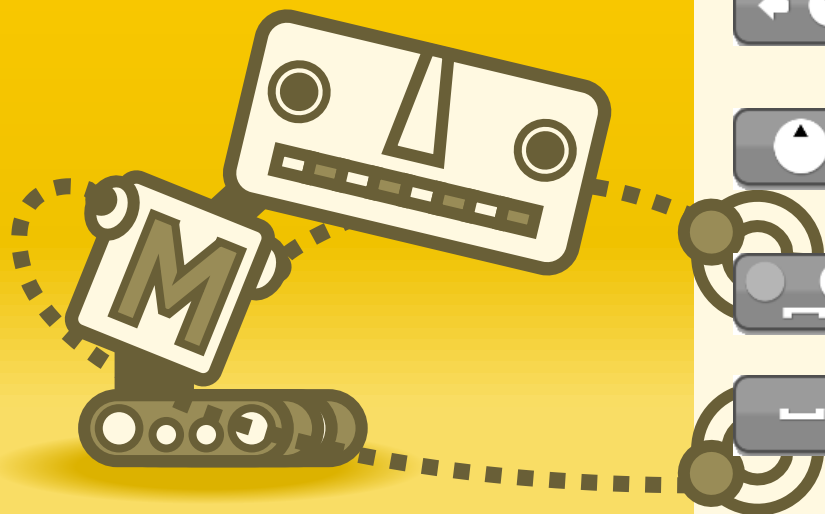
クリア!
That's great!!





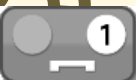

OK
もう一度

ヒント:ブロック上の数字をクリックすると移動するコマ数を変えられます

コマンドブロックは いろいろな やくわりが
あるよ それを うまく ^{つか} 使うのが ポイントだよ

これは セットで つかうのさ



-  ロボットが向^むいている方^{ほう}向^{こう}にすすむよ
-  みぎ方^{ほう}向^{こう}にすすむよ
-  ひだり方^{ほう}向^{こう}にすすむよ
-  ロボットが向^むく方^{ほう}向^{こう}をかえるよ
-  これより下^{した}のコマンドをくりかえすよ
-  ここまでのコマンドをくりかえすよ

とくべつに 攻略の ポイントを おしえるよ

① 失敗しても とにかく トライ!

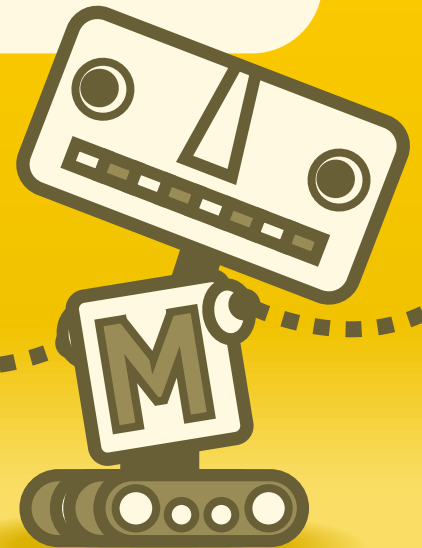
② 同じ 動きの くり返しを 探す

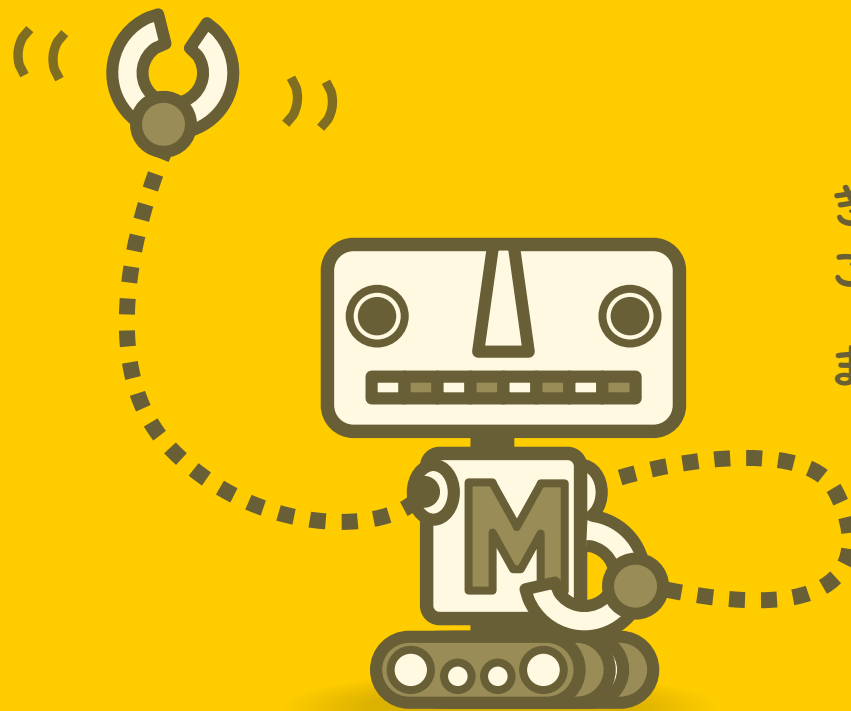
③ ロボットの 向きに 注意

④ 動き方は 長さではなく コマ数で 計算

アルゴリズムマスターになったら

ボクも かいぞう してもらって
パワーアップ したいよね





きょうの おはなしは
これで おしまい
またなー



**MITSUBISHI
ELECTRIC**

Changes for the Better