

プログラミングに挑戦！

☆Kusatsu iPadを楽しむ?会

今回は楽しいと言うよりは辛いかも.....

NPO法人支援機器普及促進協会

理事長 高松 崇

自己紹介

主な活動と経歴

●本年度

京都市教育委員会 総合育成支援課 専門主事

京都府 特別支援教育京都府専門家チーム（宇治支援学校SSC）

NPO 支援機器普及促進協会 理事長

●昨年度以前

京都市 呉竹総合支援学校・東総合支援学校 特別非常勤講師

京都市 携帯電話市民インストラクター

京都市 ICT活用支援員（総合支援学校ICTコーディネーター）

京都市 総合育成支援員（発達障害児支援）

京都市 精神障害者授産施設 京都市朱雀工房 統括職業生活支援員

京都市 地域若者サポーター（引きこもり支援）

京都府教育委員会 社会教育委員

京都府高等技術専門校 在職者訓練インストラクター

中小企業基盤整備機構 経営改善アドバイザー

私も、京都府立向日が丘支援学校 中学部1年生の三男がおります

18番テトラソミー

140,000人に一人という非常に出生率の低い染色体異常（18番染色体が4本ある病気です）の我が子と同じ障害を持つ方々との情報交換の場になってほしいと思いつくりました

18テトラソミーの子の成長

140,000人に一人という非常に出生率の低い染色体異常（18番染色体が4本ある病気です）の我が子と同じ障害を持つ方々との情報交換の場になってほしいと思いつくりました

2014-12-27 13:54:33

テーマ：成長記録

12月7日にはお母さんと一緒に
SL北びわこ号（米原から木ノ本）にも乗ってきました
梅小路機関車館のSLとは違い、40分の自然の中を走ったそうです

プロフィール



プロフィール | なう | ビグの部屋

ニックネーム: memis18

性別: たかちゃん

自己紹介:

18番テトラソミーという遺伝子障害は非常に





プログラミング教育は、特別な技術を教えるのが目的ではなく、コンピュータを考えた通りに動かす体験を通じて、必要な手順を論理的に考える力を育むこと

文部省 有識者会議より

将来の日本の為にIT人材を育てる

現在の職業の8割は無くなるとも言われている

Apple, Microsoft, Googleに追いつけ！

ロボット産業、AI

↓ でも.....

これまでに数々の言語が生まれては消えた

(200以上あるとも言われています)

↓ もしかしたら.....

将来はプログラミングする事も無くなるかも...

制御構文の種類は言語によって様々だが、大まかに以下のように分類できる。

- 別の文から実行を継続する（分岐命令、**ジャンプ**）
- 何らかの条件が成立したときだけ文の並びを実行する（選択、**条件分岐**）
- 文の並びを繰り返し実行する（**ループ**、コードの先頭に近いほうへの条件分岐と等価）
- 離れた箇所の文の並びを実行し、元の場所に制御を戻す（**サブルーチン**、**コルーチン**、**継続**）
- プログラムを停止し、その後の実行を防ぐ（**停止**）

制御構文を、強引に特別支援に当てはめてみると...

順処理・ジャンプ → 手順書 → 自主的な活動へ

分岐 → 判断 → 主体的な活動へ

ループ → 繰り返し → サーキットトレーニング

サブルーチン → オブジェクト志向 → 般化

停止 → ゲームオーバー → 踏ん切りをつける



プログラミングおもちゃ



アイコンをつなぐだけ

たとえば「ボタンを押した時にLEDを点灯させたい」時は MESHアプリでボタntagのアイコンと、LEDタグのアイコンをドラッグ&ドロップし、「ピキーン」と軽快につなぎましょう。これだけでボタンが押された時に、LEDが点灯する仕組みが完成します。

インターネットにもつながる

MESHアプリには「MESHタグ」だけでなく、通知したり、メールを出したり、他の機器をコントロールしたり、その他の「ソフトウェアタグ」がたくさん用意されています。

[アプリについてもっと詳しく見る](#)



PRIMO

Cubetto

Education

Buy

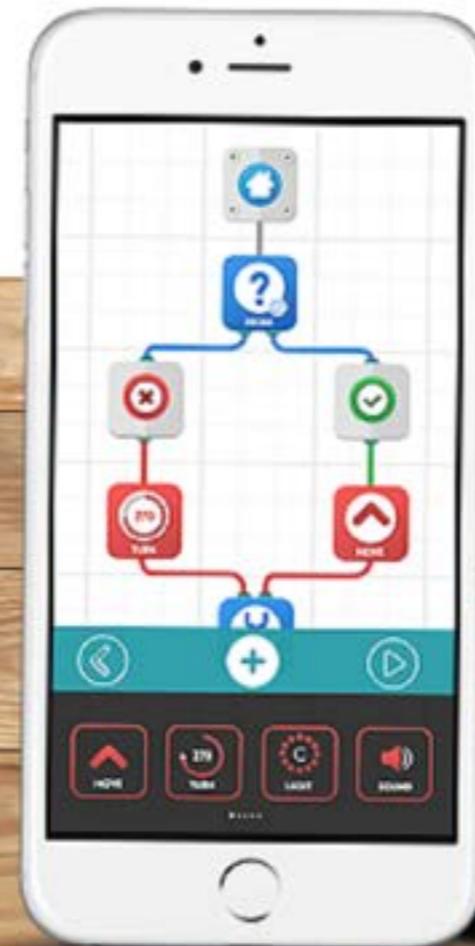
0

▶ How it works



[Home](#)[About Codie](#)[Getting Started](#)[Join us](#)

The robotic toy that teaches kids the principles of coding

[Getting started guide >](#)[Join our community of robot fans >](#)

Play. Code. Create



Digital Native Blocks

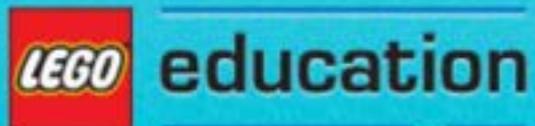
組み合わせ自在な7種類の透明ブロック、KOOV<キューブ>。

組み立てて遊び、動かして発見する。

その繰り返しが創造力を育みます。



<https://ja.koov.io/>



Choose Region

レゴ®ブロックで学ぶ

レゴ教材検索

レゴスクール

ご購入・お問い合わせ

サポート

Enter your search here

6月~7月 ワークショップ開催情報!



THERE'S A NEW ROBOT IN CLASS



Engage your students in Computer Science, Science, Technology, Engineering and Maths.



幼稚園・保育園

3歳から5歳の園児向けの教材です。学びの原点となる好奇心を育てましょう。



小学校

小学校の児童向けの教材です。教育効果が高く、児童が夢中になれる教材を豊富に取り揃えています。



中学校

中学校の生徒向けの教材です。指導要領に則した形で、生徒が主体的に取り組む授業をご提案いたします。



レゴ®スクール

レゴ®教材をツールとしたユニークな習い事

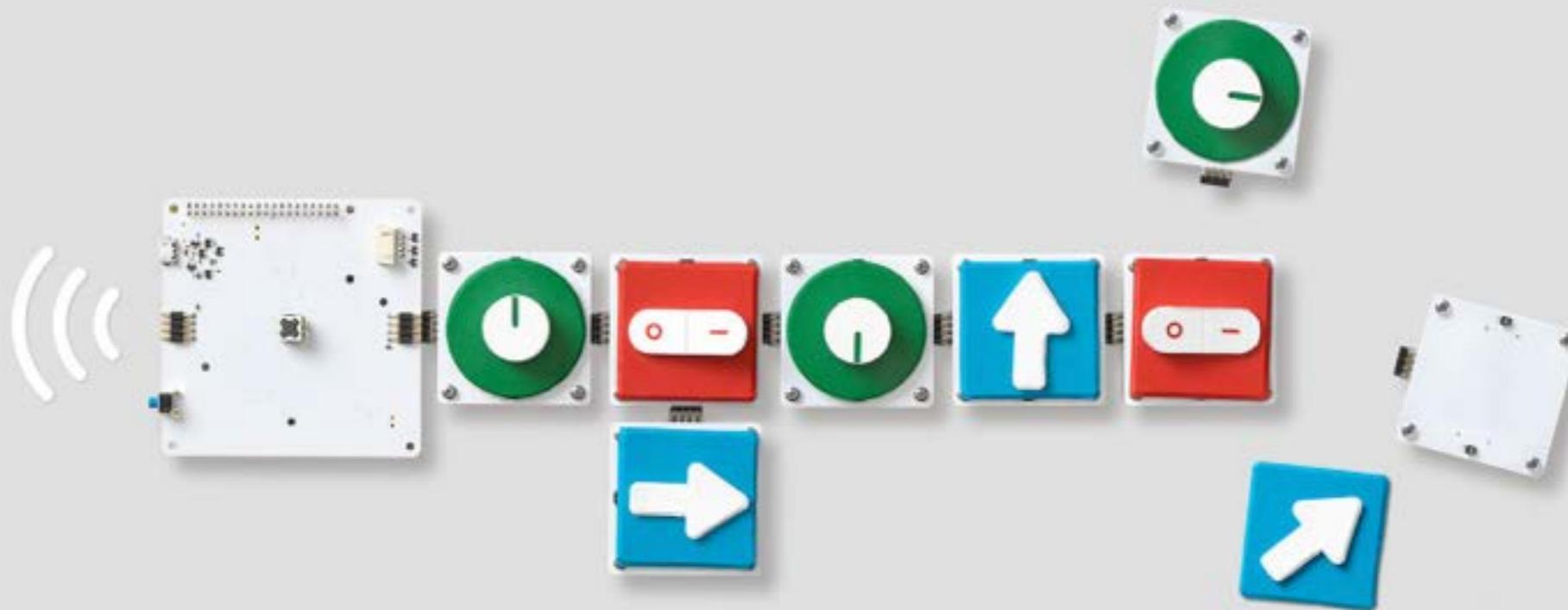




Project Bloks



We've created a modular system for tangible programming made up of electronic boards and programmable pucks – which enable you to send instructions to devices when connected together.





Games

Schools

FAQ

Log in

Buy Osmo

Coding is a modern superpower

Coding teaches logic skills and problem solving, and it helps kids succeed in an increasingly digital world. Osmo Coding is the easiest way to introduce coding to your child.



 This site uses cookies. Continuing to use playosmo.com means you agree to our use of cookies. 

<https://www.playosmo.com/en/coding/>

BLOCK

5才から
はじめる!

こどもブロック・プログラミング教材

ソビーゴ BP1



色々な絵がかいてあるブロック

実はこのブロック1つ1つがキャラクターを動かすためのお願いになっているのです。



(例)





<http://ozobot.com/stem-education>

Raspberry Pi



Raspberry Pi（ラズベリーパイ）は、[ARMプロセッサ](#)を搭載したシングルボードコンピュータ。イギリスの[ラズベリーパイ財団](#)（[英語版](#)）によって開発されている。

日本ではラズパイとも呼ばれる。

Raspberry Pi



モデルごとの仕様一覧表

モデル	Raspberry Pi 1 Model A	Raspberry Pi 1 Model A+	Raspberry Pi 1 Model B	Raspberry Pi 1 Model B+	Raspberry Pi 2 Model B	Raspberry Pi 3 Model B	Compute Module	Raspberry Pi Zero
本体画像								
ターゲット価格 ^[3] ^[12]	\$25	\$20	\$35 ^[13] ^[14]	\$35→\$25 ^[15]		\$35	\$30	\$5
SoC ^[3] (CPU, GPU, DSP, SDRAM, USB)	Broadcom BCM2835 ^[16]				Broadcom BCM2836	Broadcom BCM2837	Broadcom BCM2835	
	ARM1176JZF-S ^[17]				ARM Cortex-A7	ARM Cortex-A53	ARM1176JZF-S	



プログラミング アプリ

練習編

～ 主観による難易度順です ～



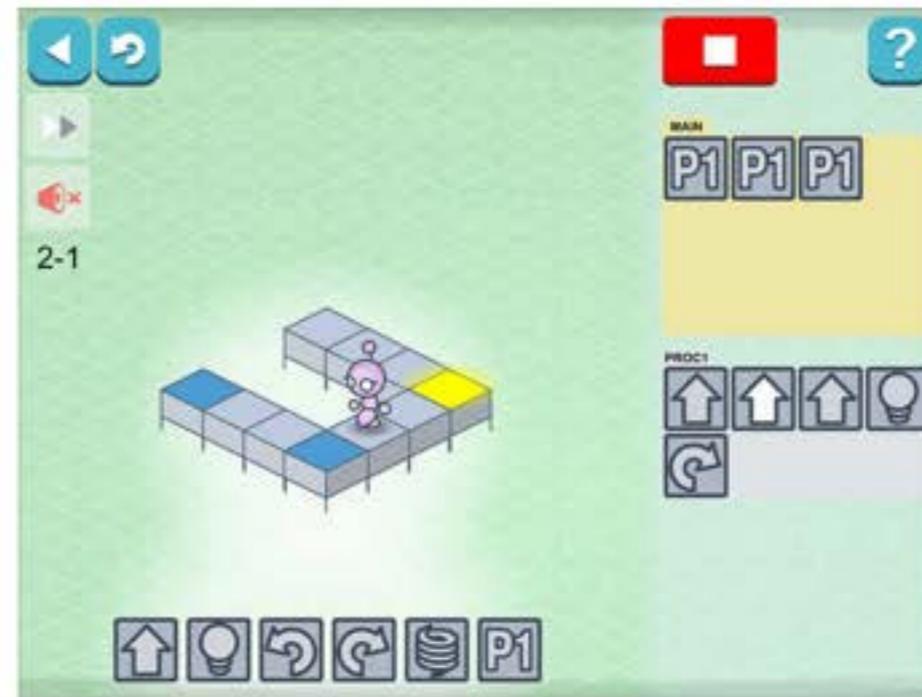
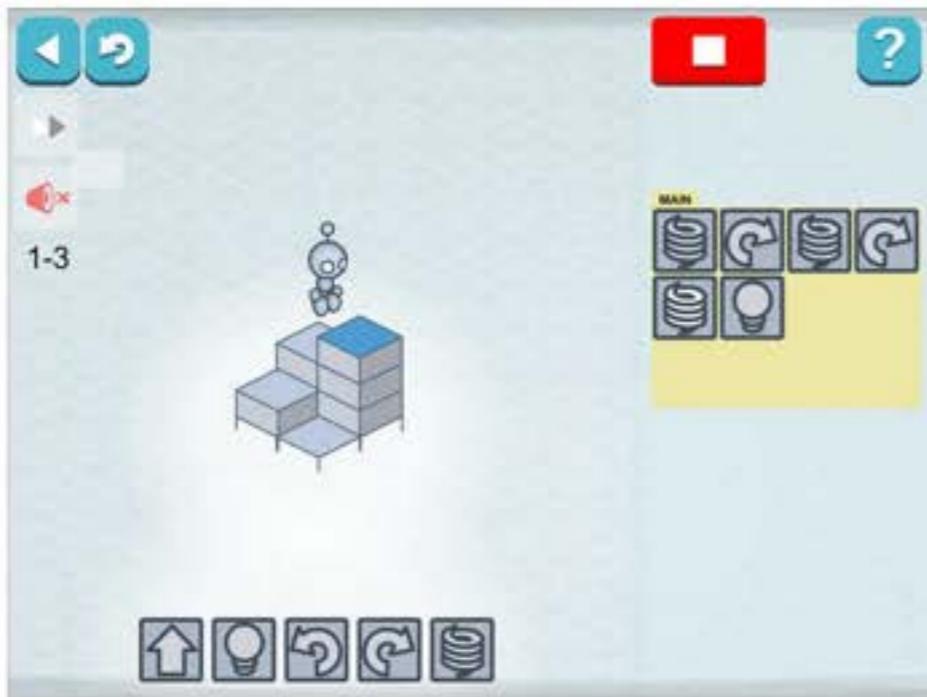
Lightbot : Code Hour 4+
LightBot Inc. >



+ 開く

詳細

プログラミングの練習①
条件分岐や
繰り返しは
最初はありません



説明

Get kids hooked on coding within minutes!

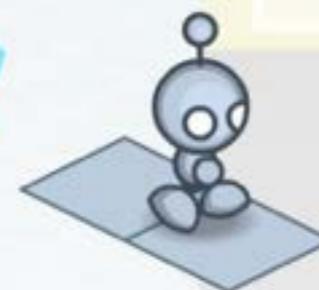
初画面で言語を日本語選択

Lightbot : Code Hour is a programming puzzle game- a game whose

操作画面例



1-1



MAIN



歩行 コマンドは 前に進め
って命令をボクに出すよ。

コマンド
と言います





Kodable 4+
SurfScore, Inc >

6歳から8歳

開く

詳細



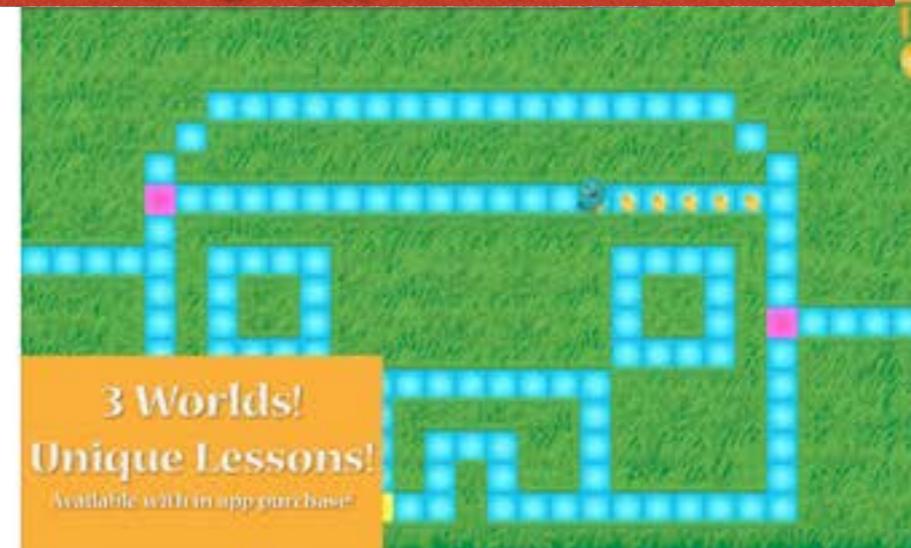
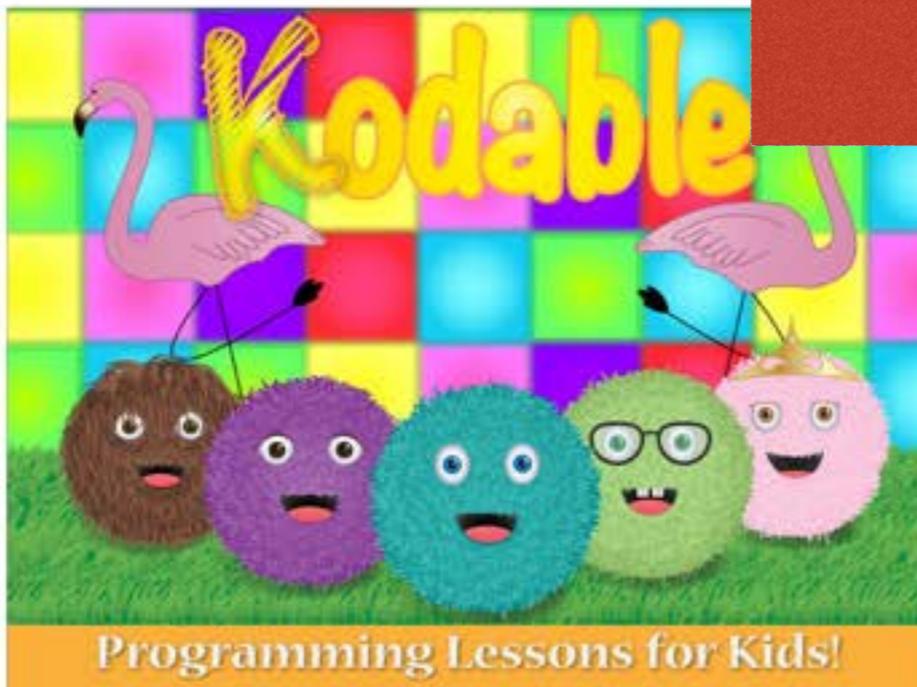
プログラミングの練習②

条件分岐

繰り返し

プロシジヤー

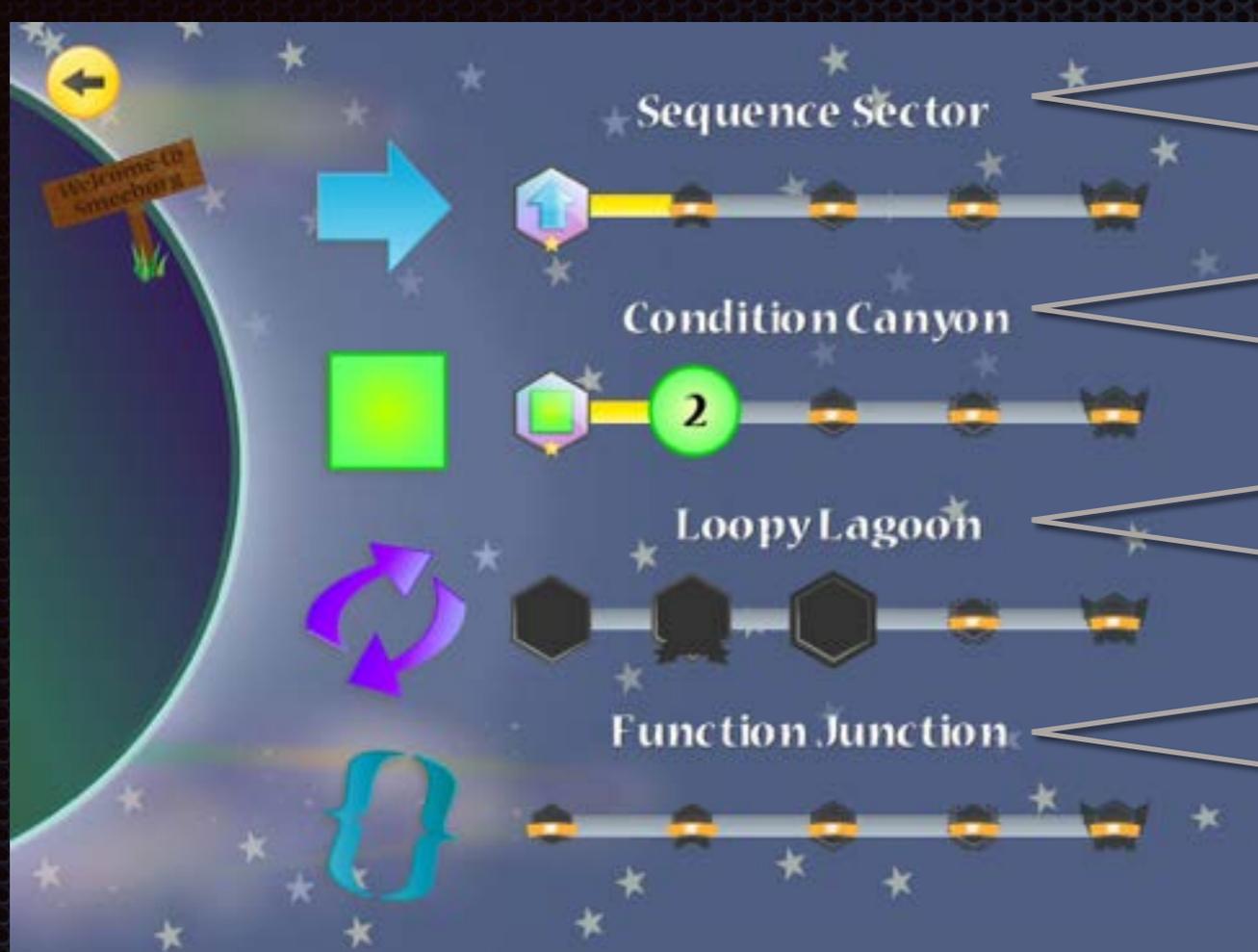
の学習です



説明

Kodable は、5 歳以上のお子様
プログラミング概念と問題解決の技術をお子

初画面で大人子供選択、
ユーザーを作る



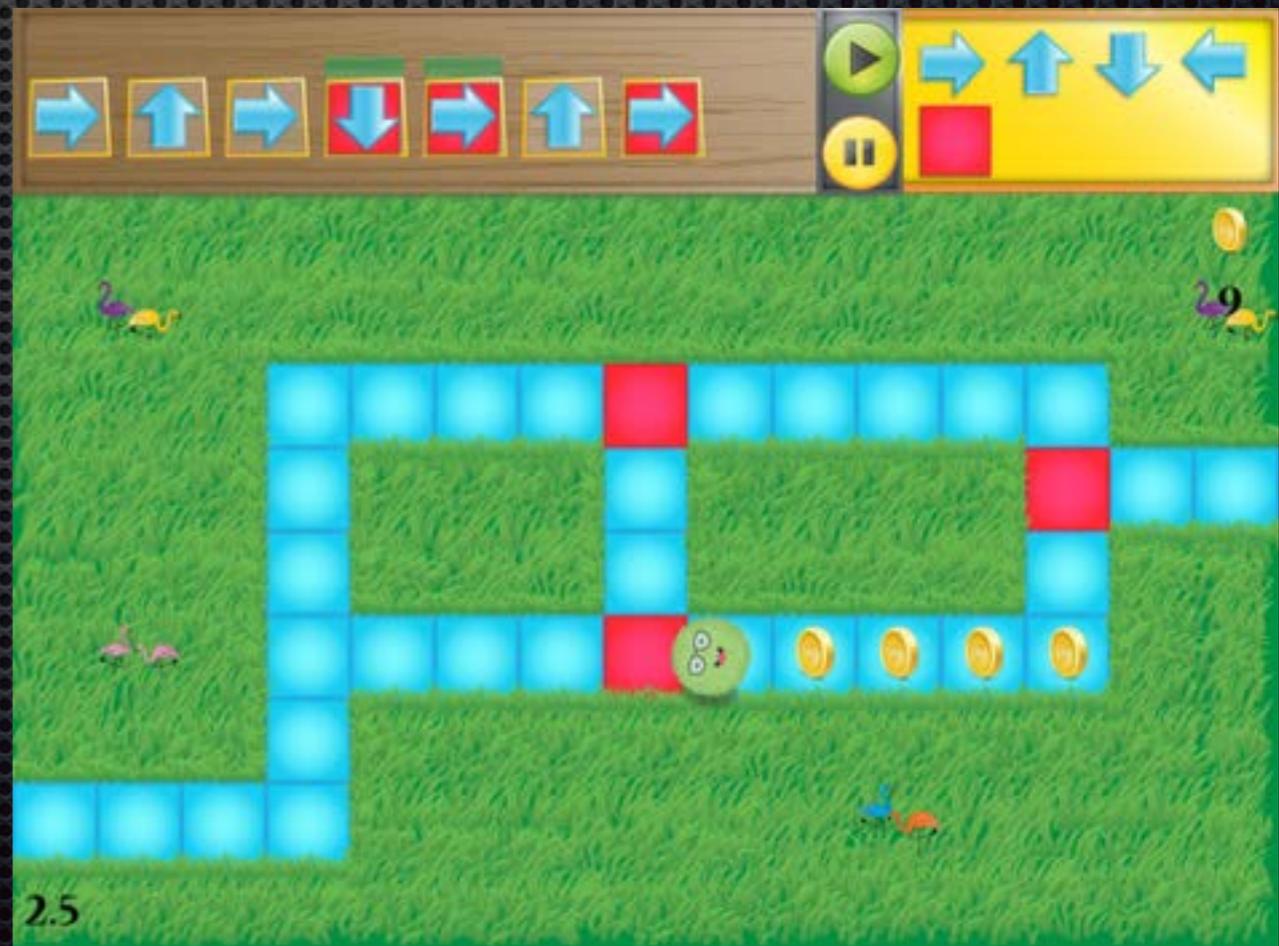
順処理

条件分岐

繰り返し

プロシジチャー

操作画面例





Cato's Hike Lite: A Programming and Logic Odyssey 4+ 
Hesham V

+ 開く

詳細

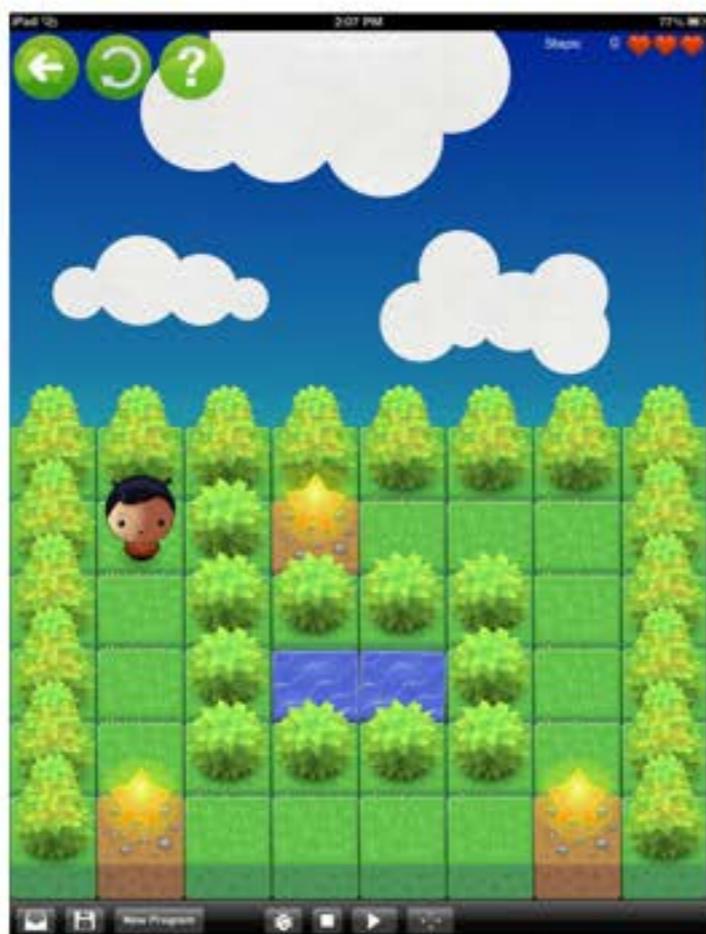
プログラミングの練習③

無料版は

繰り返し

条件分岐

の基本練習版です



説明

操作画面例



条件分岐



繰り返し





Daisy the Dinosaur 4+
Hopscotch Technologies >



開く

詳細

プログラミングの練習④
英語での解説やヒントが
ちょっと難しい
自由にプログラミング
ができる



説明

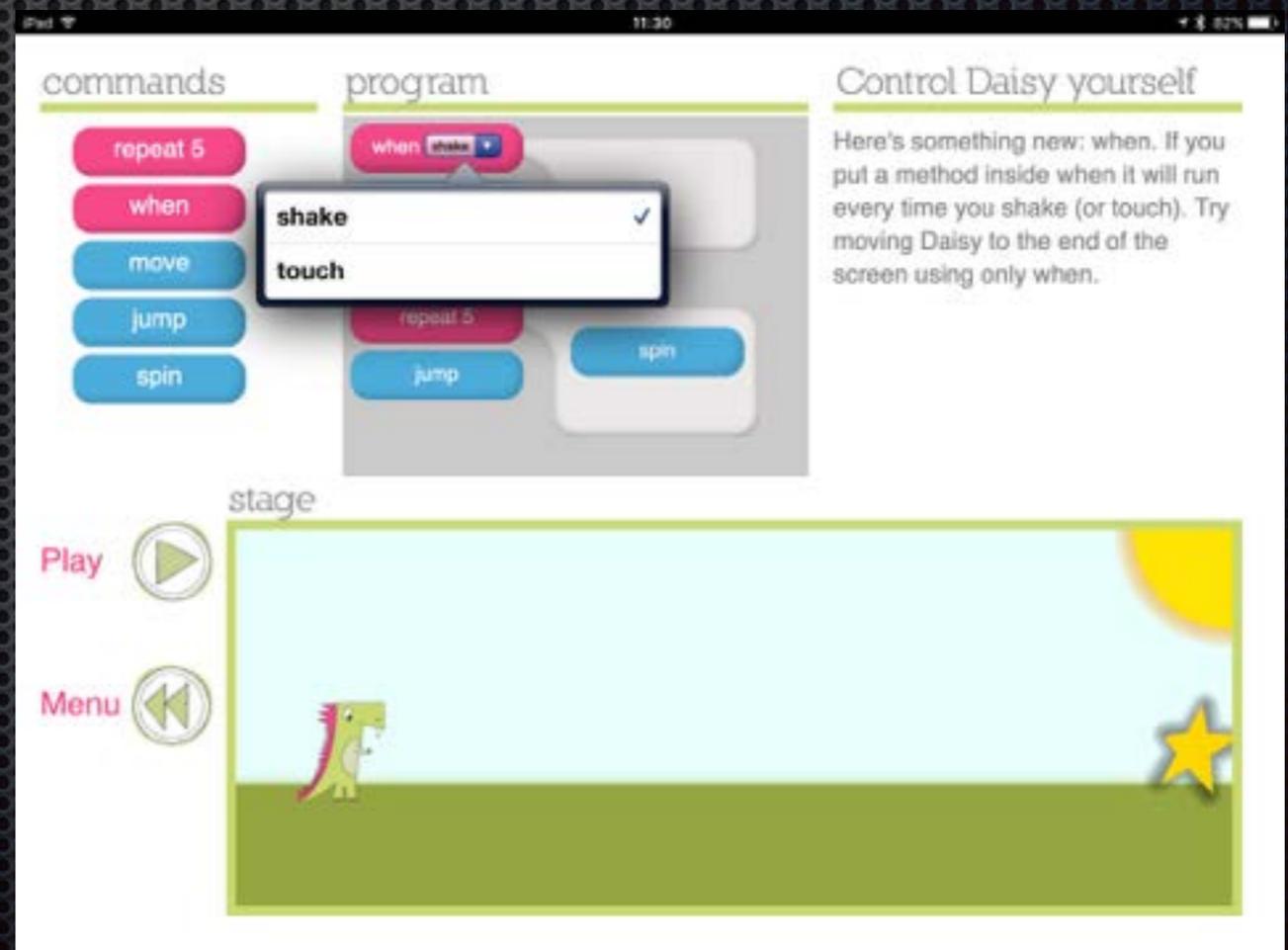
Learn the basics of computer programming with Daisy the Dinosaur! This free, fun app has an easy drag and drop interface that kids of all ages can use to animate Daisy to dance across the screen. Kids will intuitively



学習モード

自由にプログラム

操作画面例





Cargo-Bot 4+

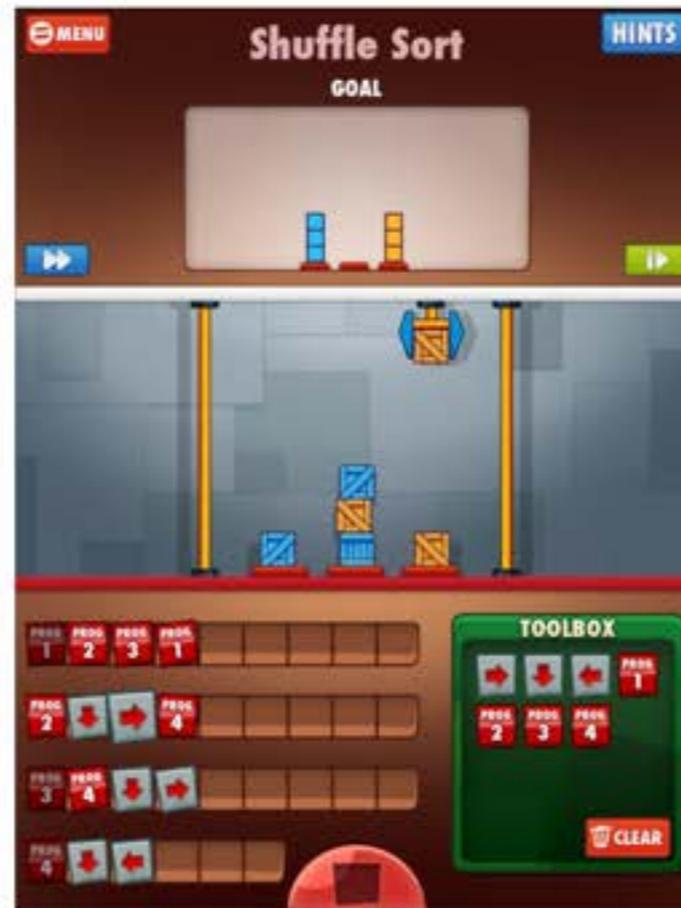
Two Li



開く

詳細

プログラミングの練習⑤
かなり論理的思考が
必要になります
プロシジヤーの学習



説明



Digital Puppet - プログラミングパズル 4+



Tatsuya Nakano >

★★★★☆ (35)

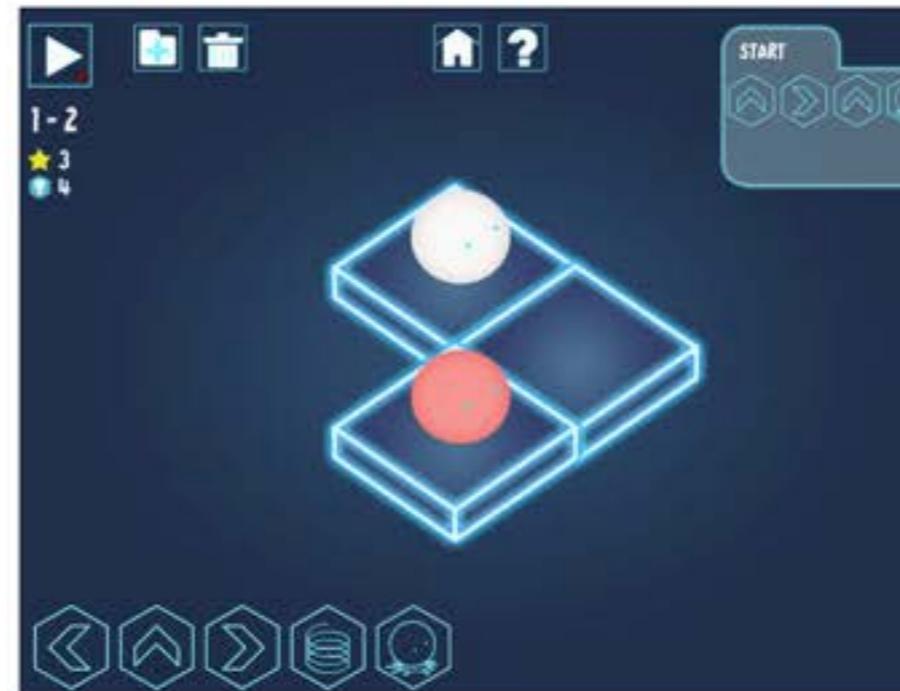
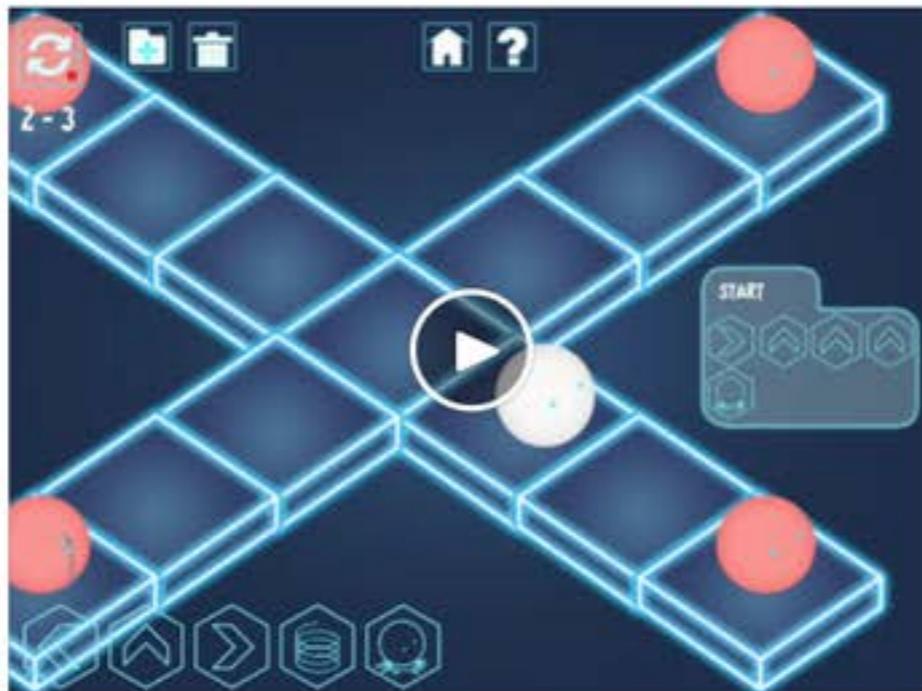
+ 開く

プログラミングの練習 おまけ
プロシジヤーの学習

詳細

レビュー

関連



説明

Digital Puppet - デジタル パペットはとてもシンプルで美しいプログラミングパズルゲーム。パペットの行動をプログラムして、敵を全滅させよう！プログラミング思考でパペットの行動をコマンドでうまく制御しよう！

操作画面例



1 - 8

★ 1

🏆 13

START

1

1

1

1

JOB 1



白が自分です



作成編

～ゲームを作ってみよう～



Hopscotch: Make games! Learn to code.

4+



Coding made easy
Hopscotch Technolog

App 内課金が有ります

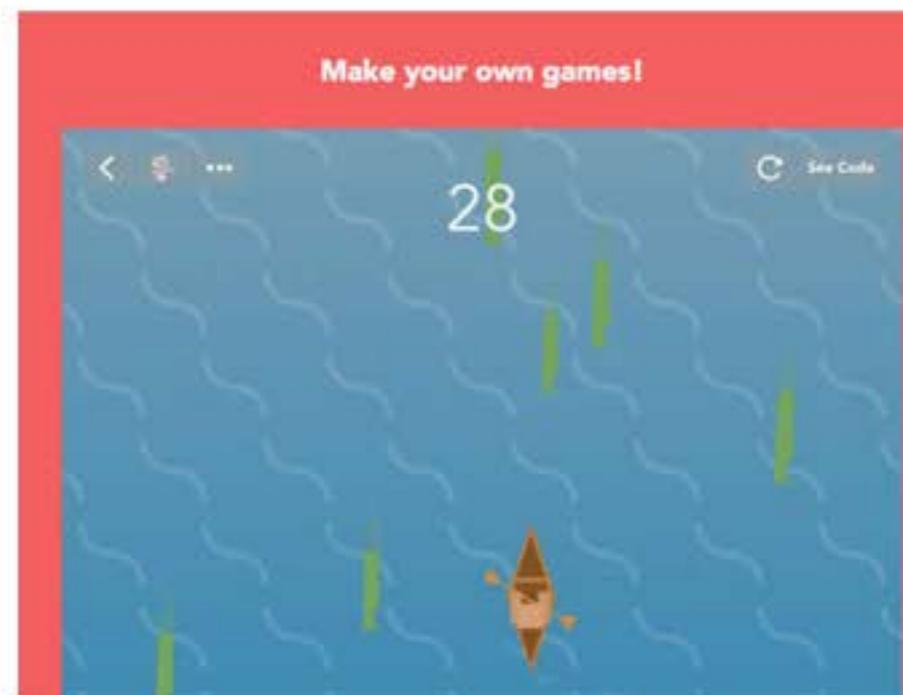
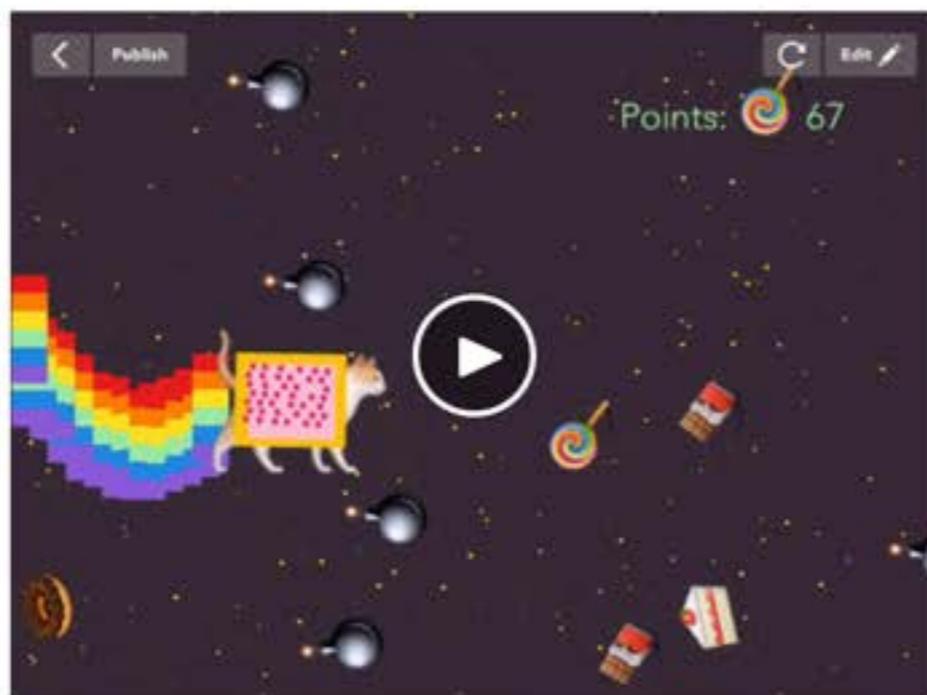
9歳から11歳



詳細

レビュー

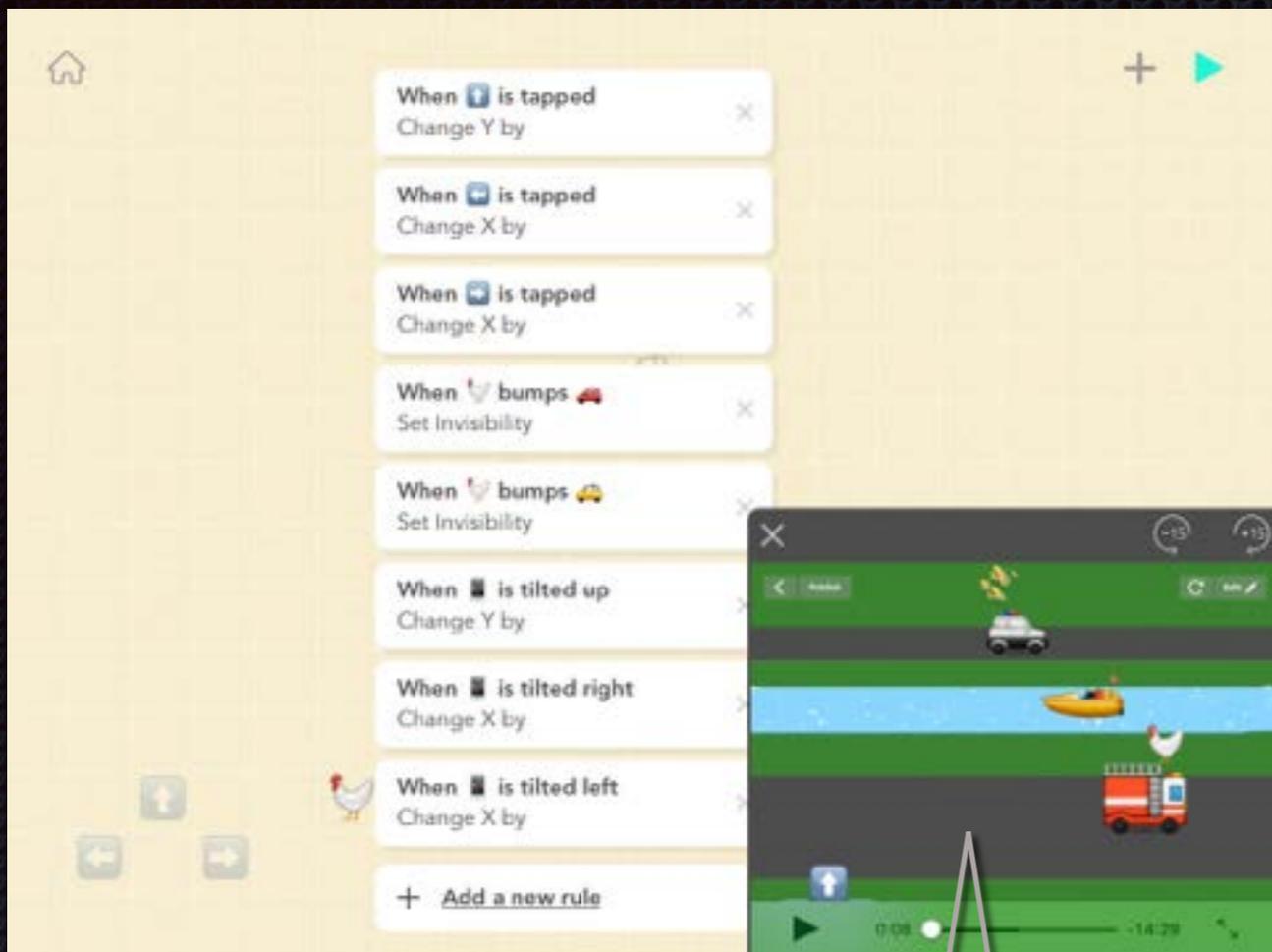
プログラミング①
簡単なゲームも作れます
テンプレートや
作成動画あり



説明

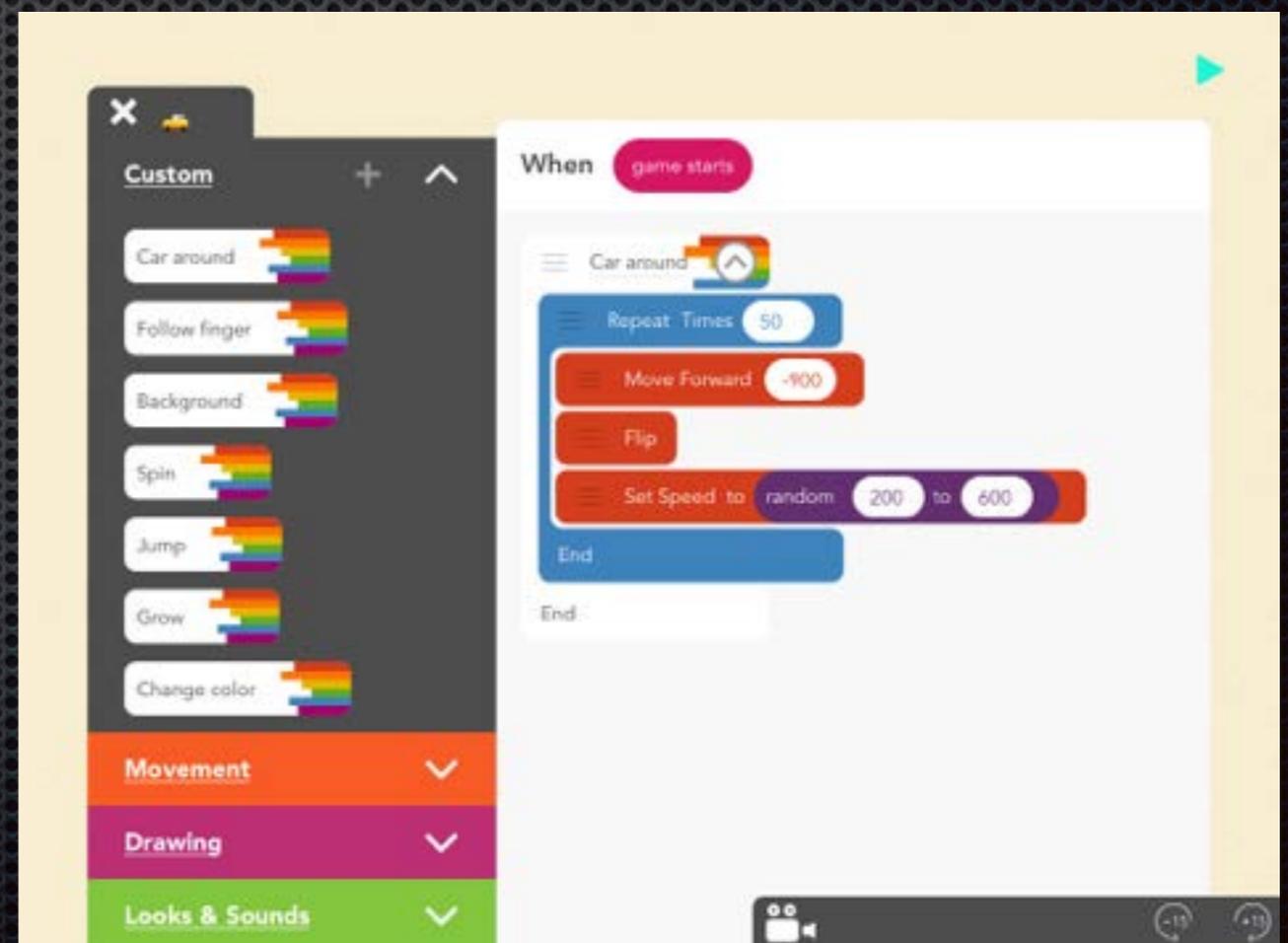
Learning to code? You've come to the right place!

This award-winning app lets you make your own games and publish them



操作画面例

サンプル動画





Scratch Jr 4+
Scratch Foundation >

6歳から8歳

開く

プログラミング②
簡単なゲームも作れます
自由度は高いですよ

詳細

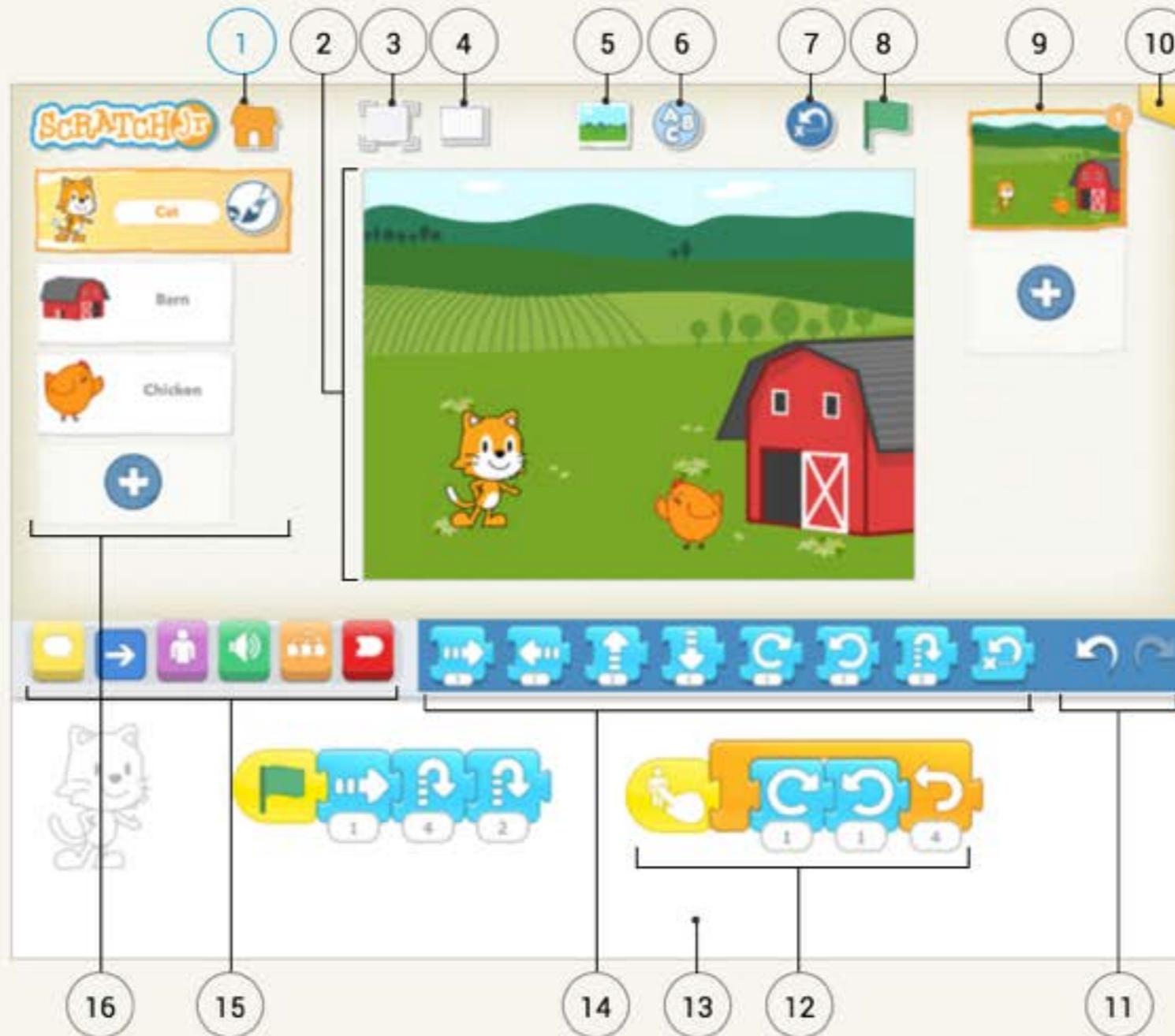
レビュー

関連



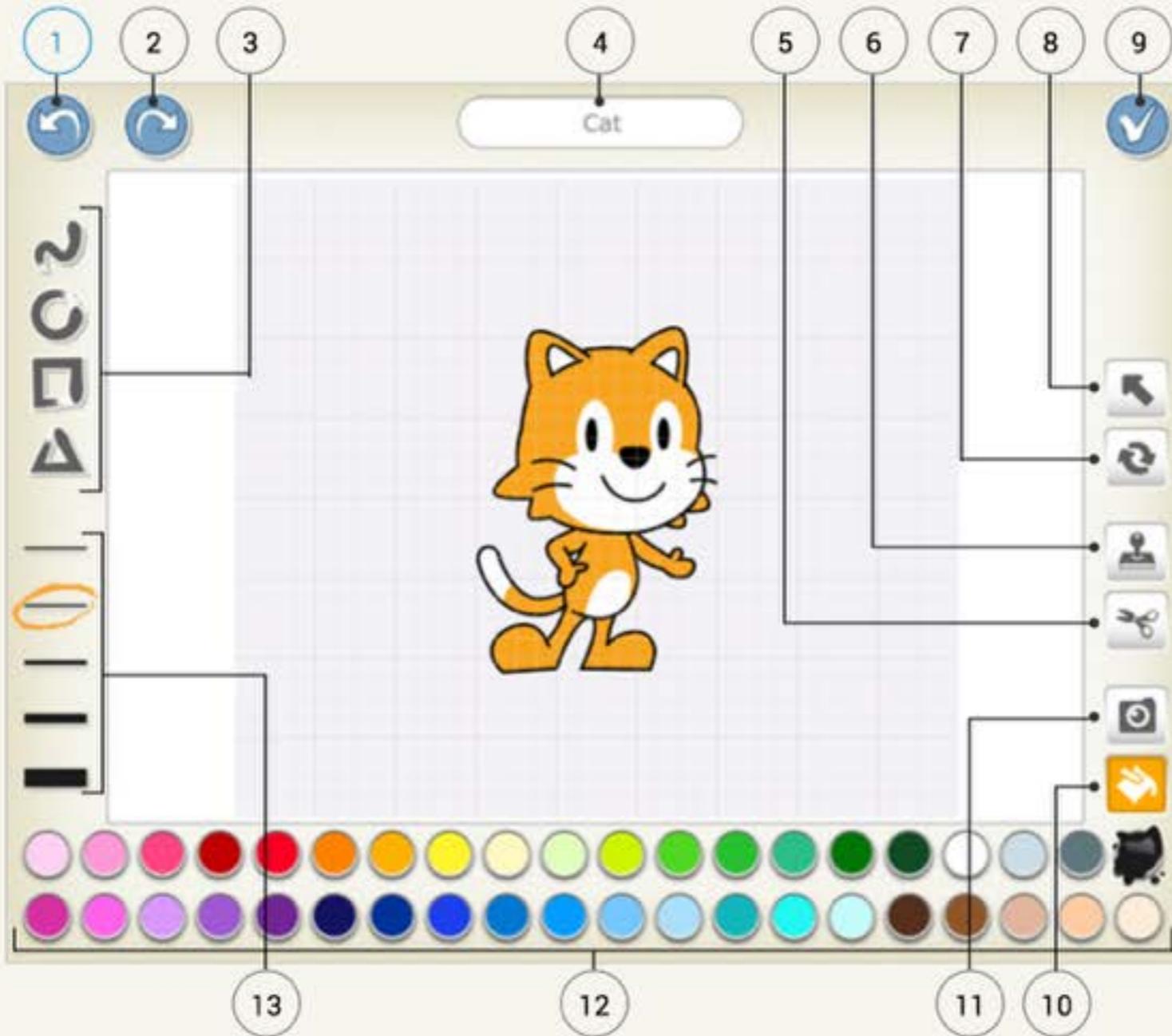
説明

With Scratch Jr, young children (ages 5-7) learn important new skills as they program their own interactive stories and games.



1 | Save

Save the current project and exit to the Home page.



1 | Undo

Reverses the most recent change.

MOTION BLOCKS

Move Right



Moves the character a specified number of grid squares to the right.

Move Left



Moves the character a specified number of grid squares to the left.

Move Up



Moves the character a specified number of grid squares up.

Move Down



Moves the character a specified number of grid squares down.

Turn Right



Rotates the character clockwise a specified amount. Turn 12 for a full rotation.

Turn Left



Rotates the character counterclockwise a specified amount. Turn 12 for a full rotation.

Hop

Go Home



ピョンキー 4+

SoftUmeYa >

★★★★☆ (13)

開く

詳細



プログラミング③
かなり高度なプログラミング
変数も利用できます



説明

Scratchを基にした「本格派」ビジュアルプログラミング環境、登場!

ピョンキーは、アイデアを形にするための新しい表現の道具です。子供たち

動き 制御

見た目 調べる

ブロックパレット

10 歩動かす

カーソル ↓

15 度回す

カーソル ←

へ向ける

スペース

へ行く

実行

x座標を 10 ずつ変える

x座標を 0 にする

y座標を 10 ずつ変える

y座標を 0 にする

ピンチアウト切替え

スプライト 1 選択スプライト情報

x: 10 y: 0

タブ

スクリプト コスチューム 音

スプライト回転スタイル

マウスの位置情報

新しいスプライトボタン

がフリックされたとき

10 歩動かす

スクリプトエリア

右クリック コマンド切替え

キーボード

日本語入力

シフト

緑の旗 赤信号

ステージ

カーソル ↑

x: -1112 y: -34

カーソル →

スペース

ストップ

スプライトリスト



Dynamic ART Lite 4+
Codingpotato >

9歳から11歳

開く

詳細

プログラミング④
プログラミングで
デジタルアートを作成します
難しいよ！！

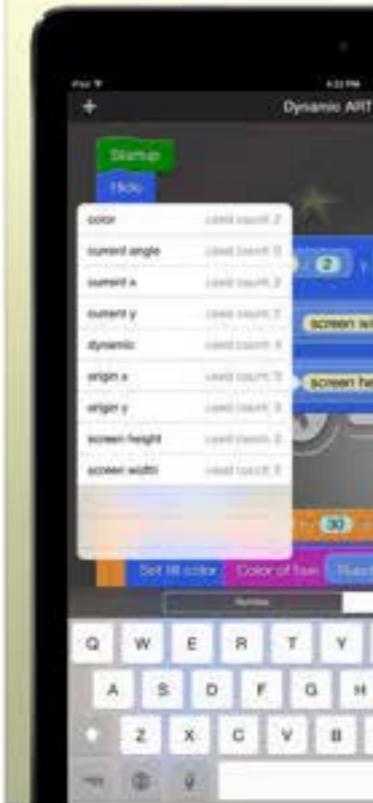
Create Amazing Artwork by Block Program



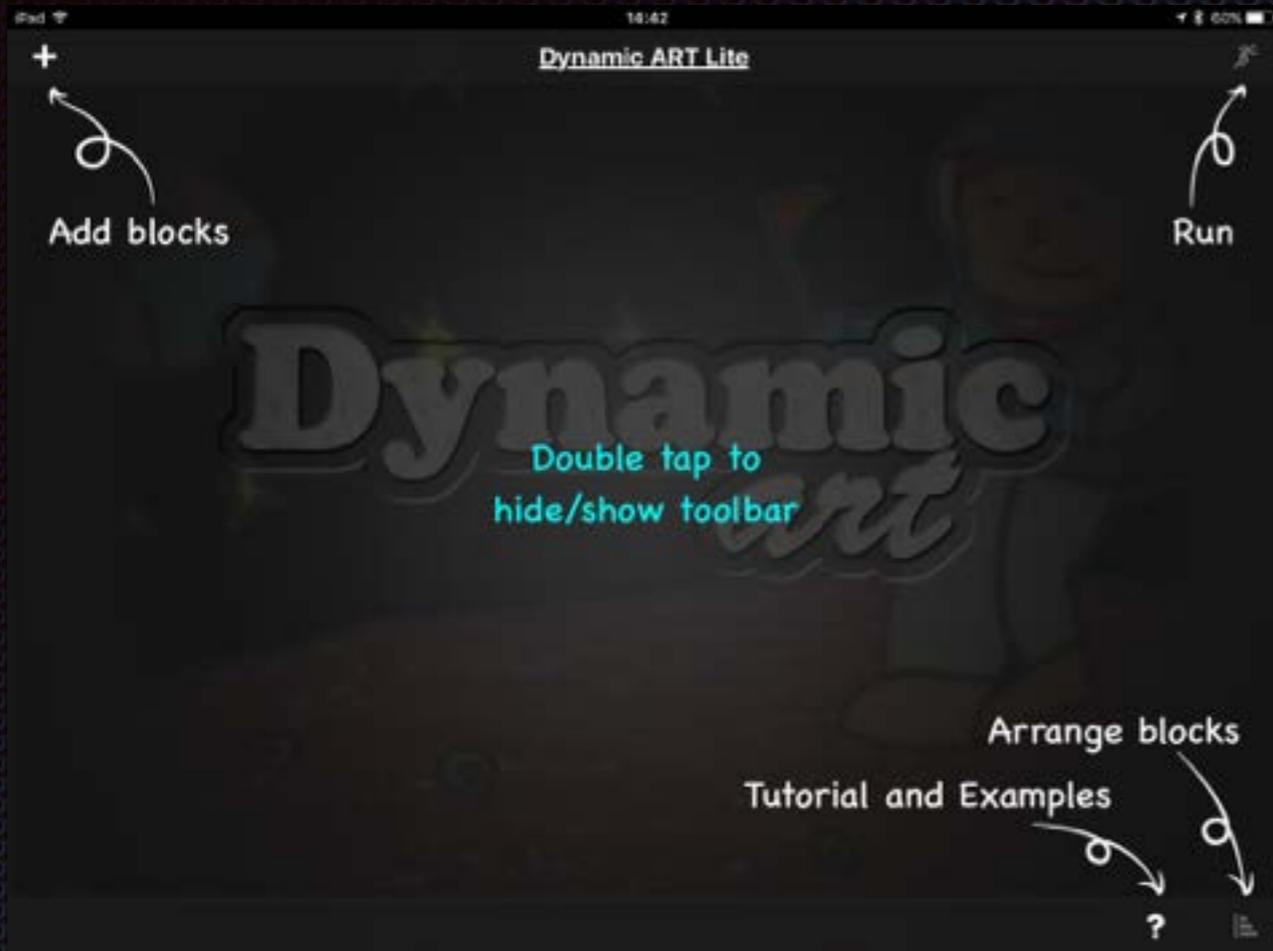
Drag Blocks from Tool Box



Edit Block Parameters



説明



操作画面例



出来上がり





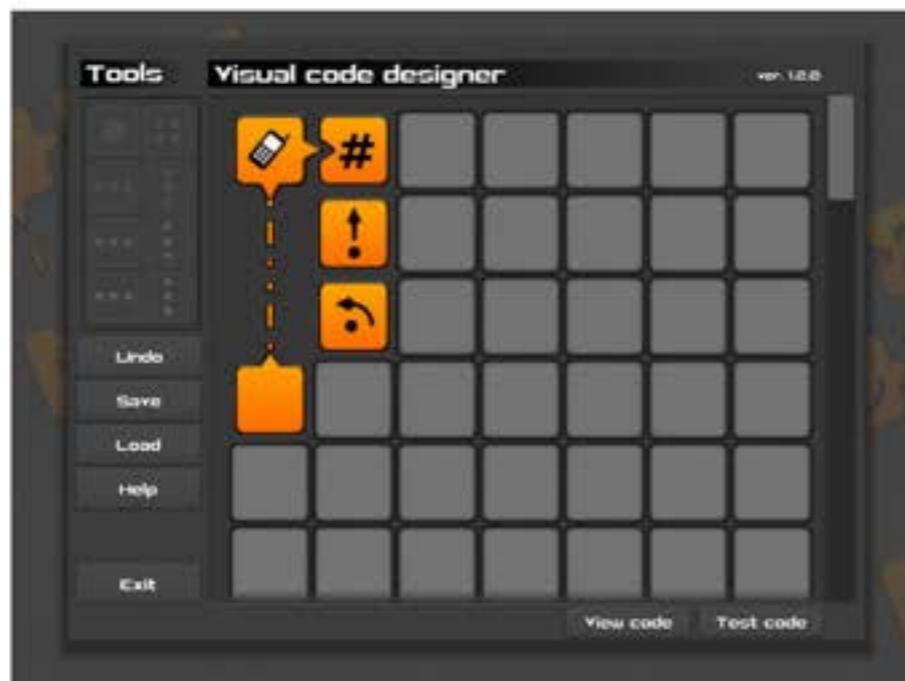
RoboComBasic 4+
CubesTeam>



詳細

レビュー

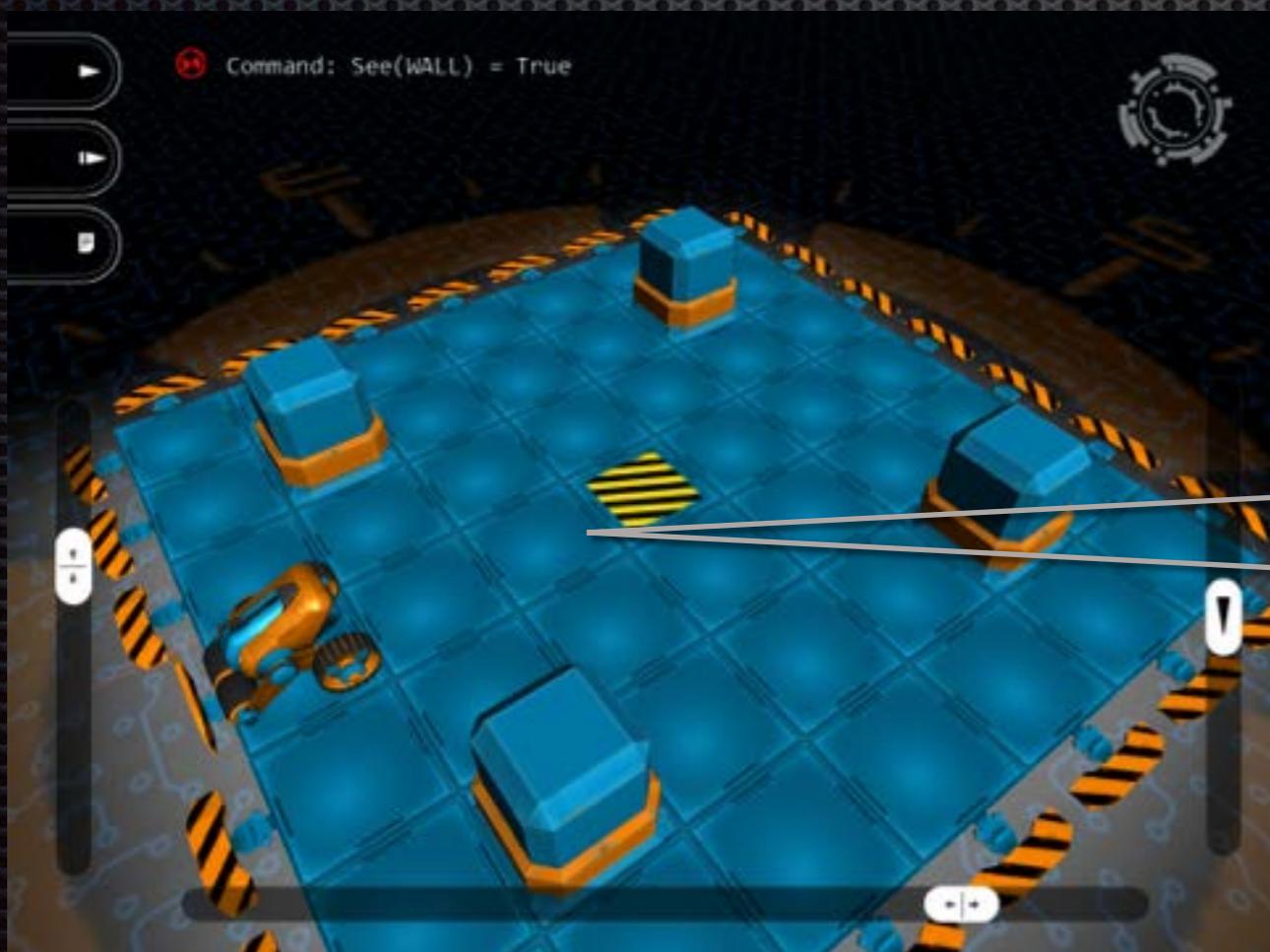
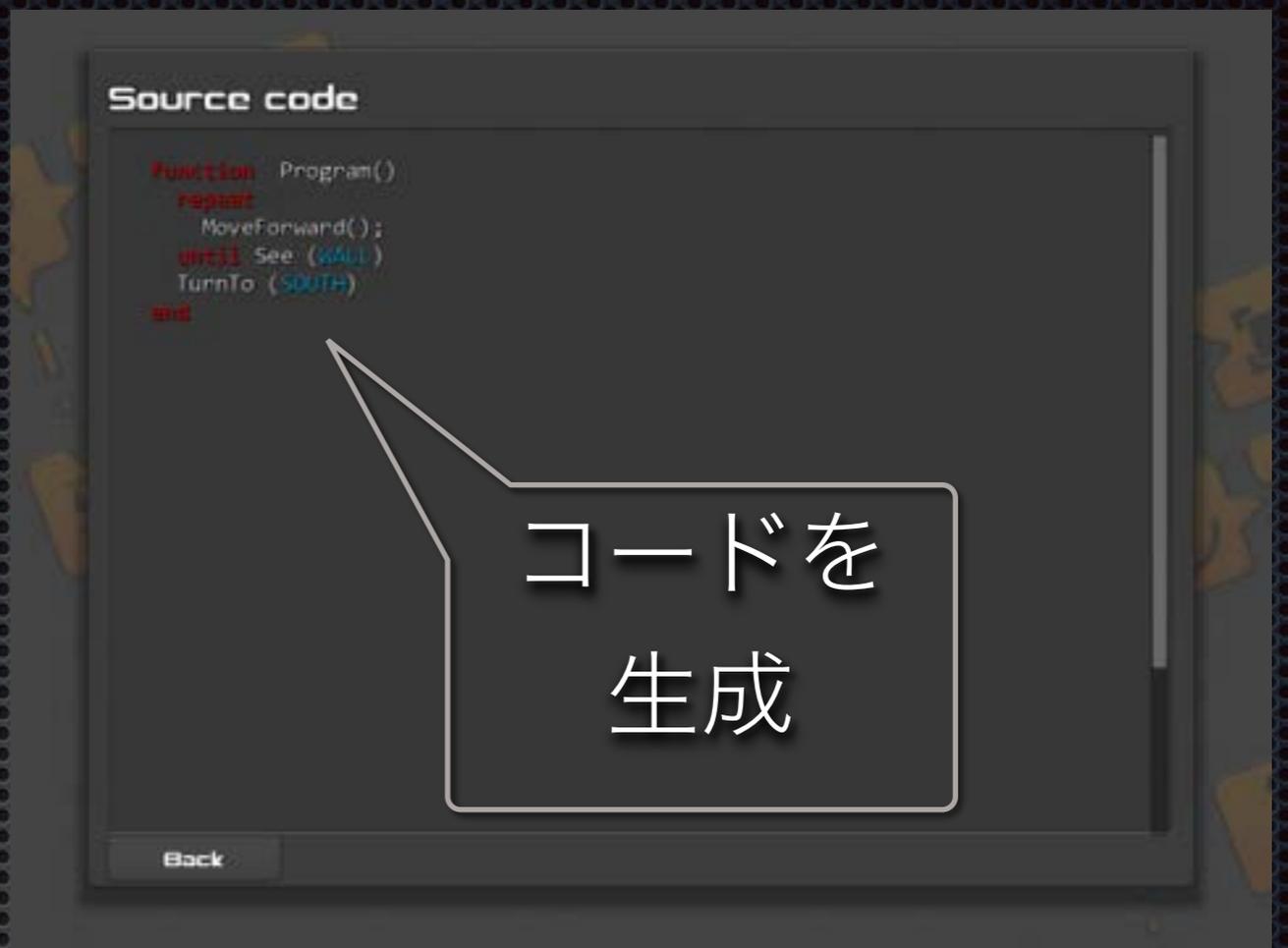
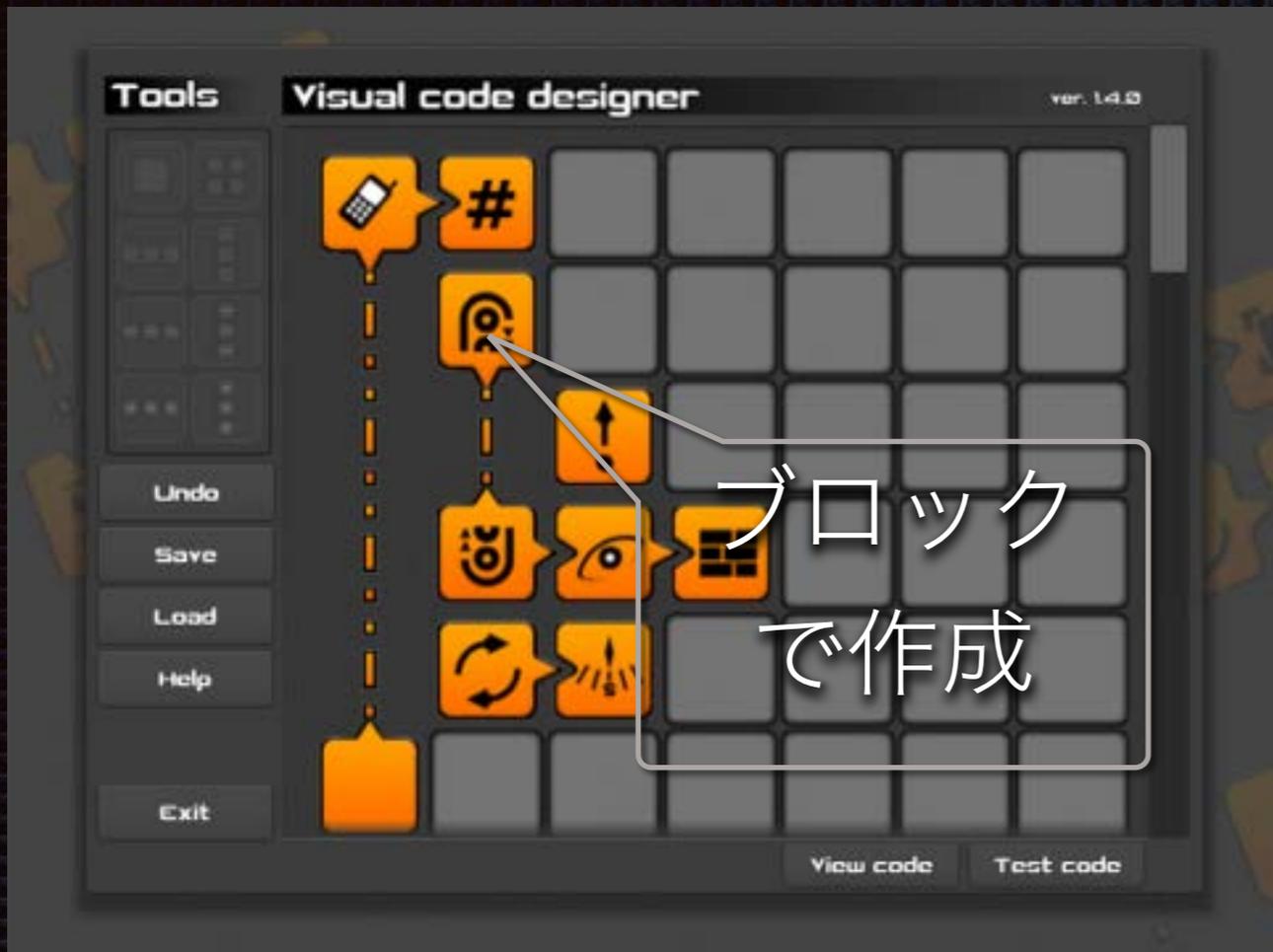
プログラミング⑤
ブロックからコードを
生成します。
更に本格的！！



説明

Visual programming language for kids.

RoboCom is a very simple visual programming language that will familiarize you with the basics of computer science by



操作画面例

プログラムを実行



Pixel Press Floors: Draw Your Own Video Game

4+



Pixel Press Technology >

App 内課金が有ります

★★★★☆ (5)

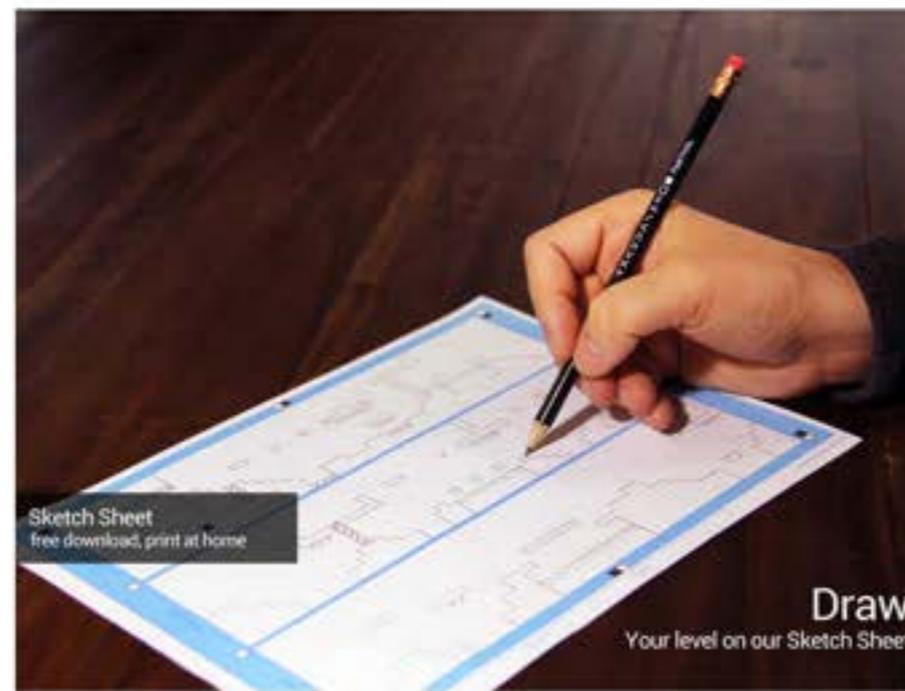


プログラミング⑥
ゲームを簡単
作成！

詳細

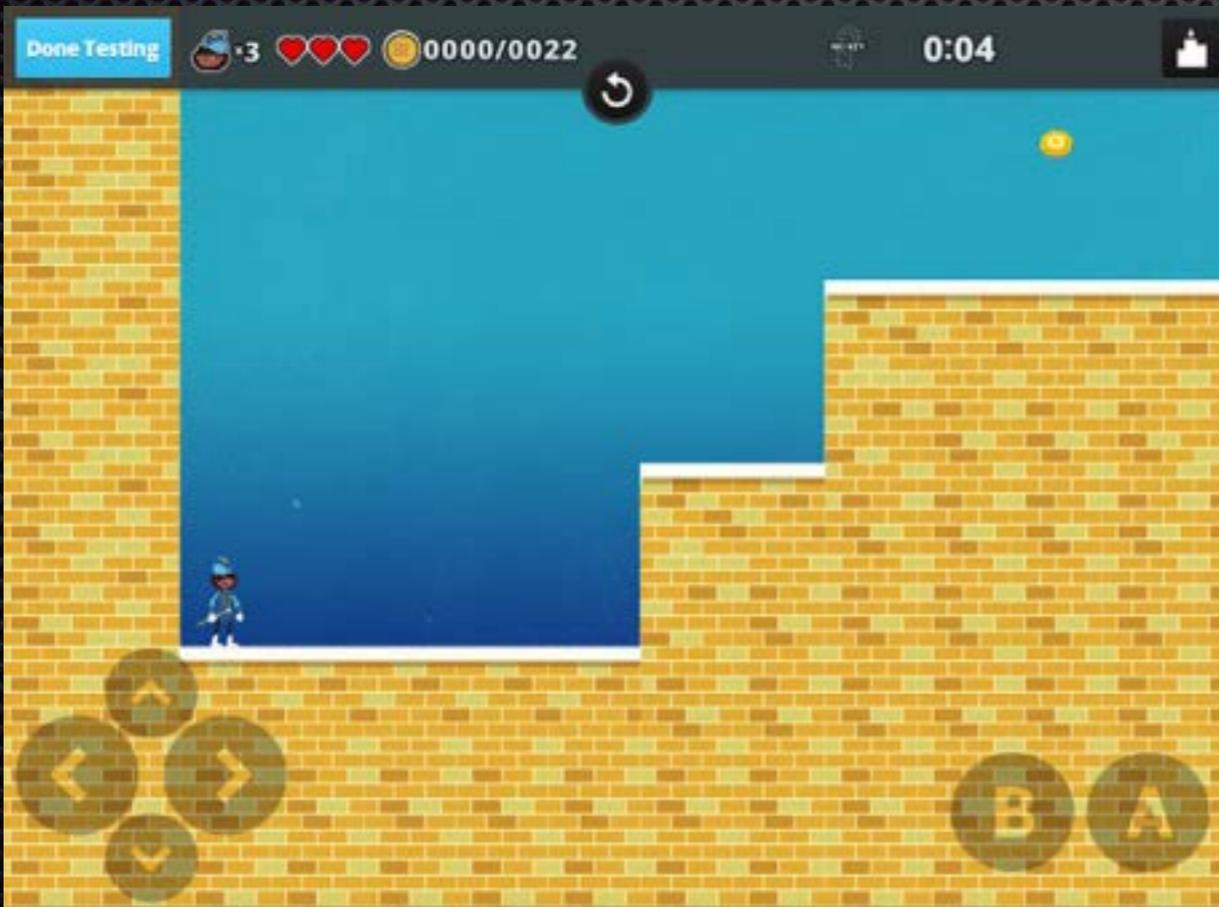
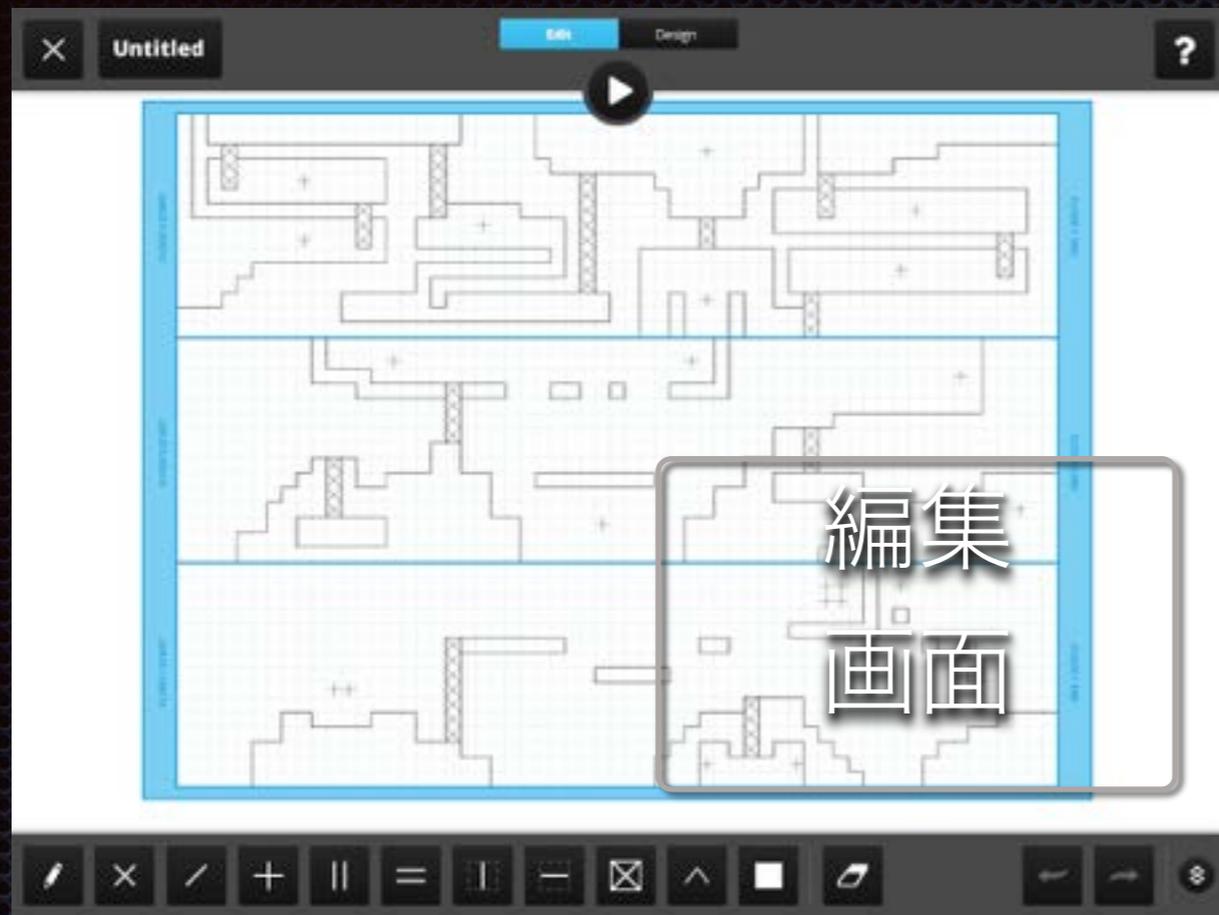
レビュー

関連



説明

* Be sure to check out our latest "draw your own video game" title in partnership with Cartoon Network, "Adventure Time Game Wizard".



操作画面例





Toy Engine - Make Games With Visual Scripting

4+



twoeightyfour >

App 内課金が有ります

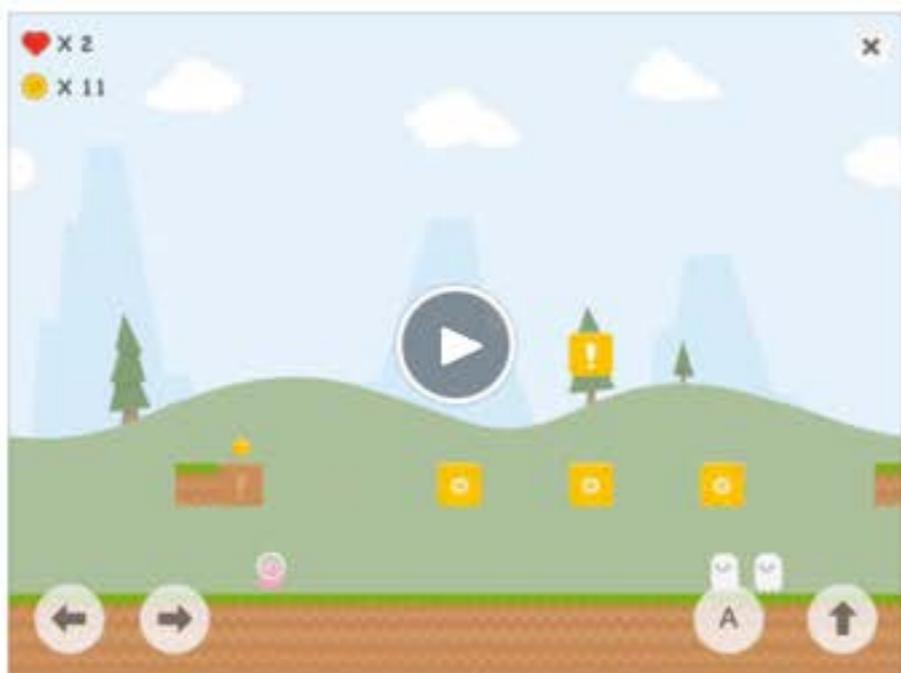
開く

詳細

レビュー

関連

プログラミング⑦
ゲームを簡単
作成！



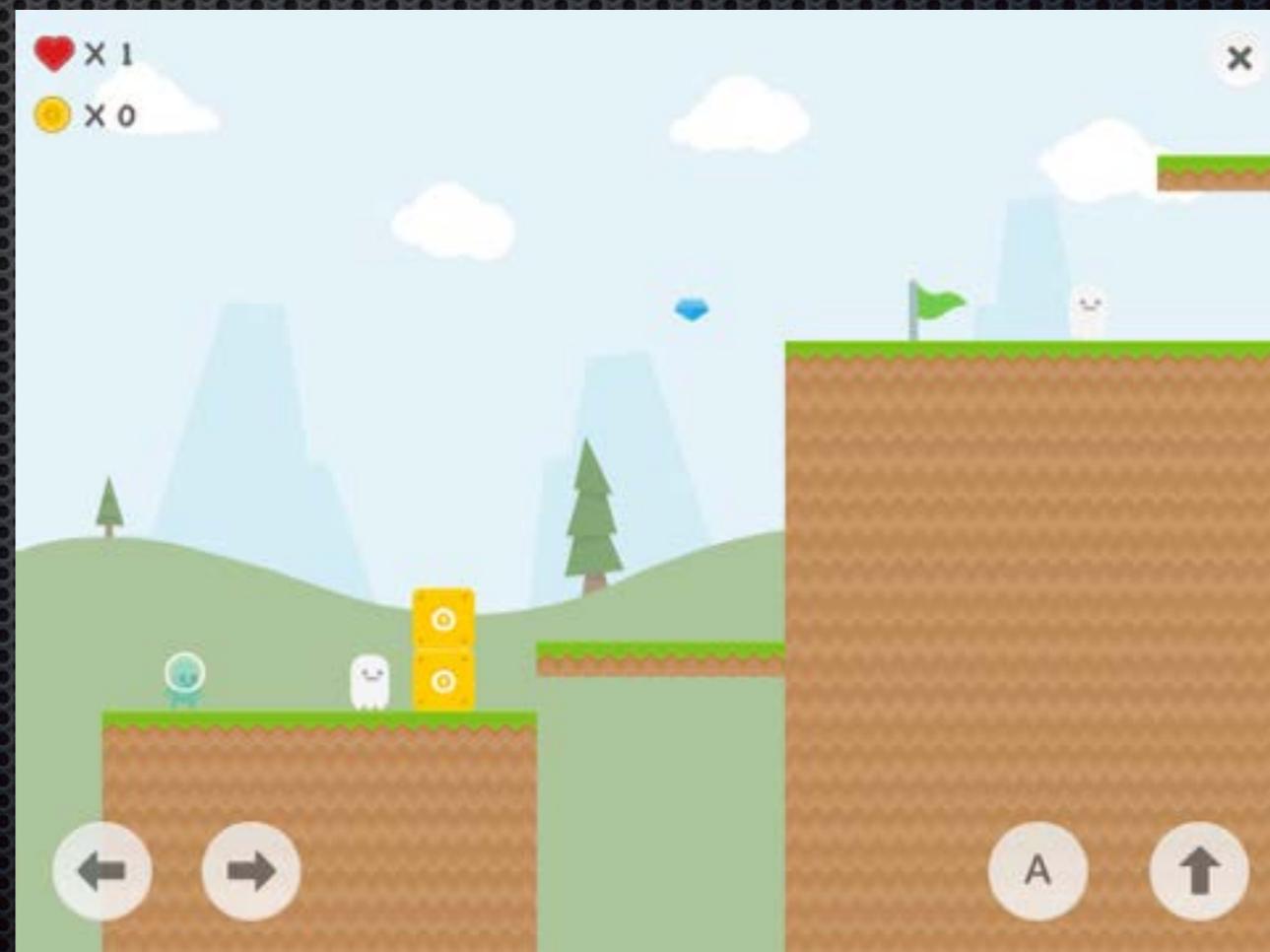
説明

Toy Engine lets you create side-scrolling games on your iPad. Design your game world using a drag and drop level editor. Add custom behaviour using visual scripting. After you're done, share your creations online for



操作画面例

編集
画面



プレイ
画面

おまけ

～他にもあるよ～



ピタゴラパズ 4+

EUPHRATES >

App 内課金が有ります

6歳から8歳

★★★★☆ (31)

+ 開く

論理的思考を
楽しく学びましょう！

詳細

レビュー

関連



説明

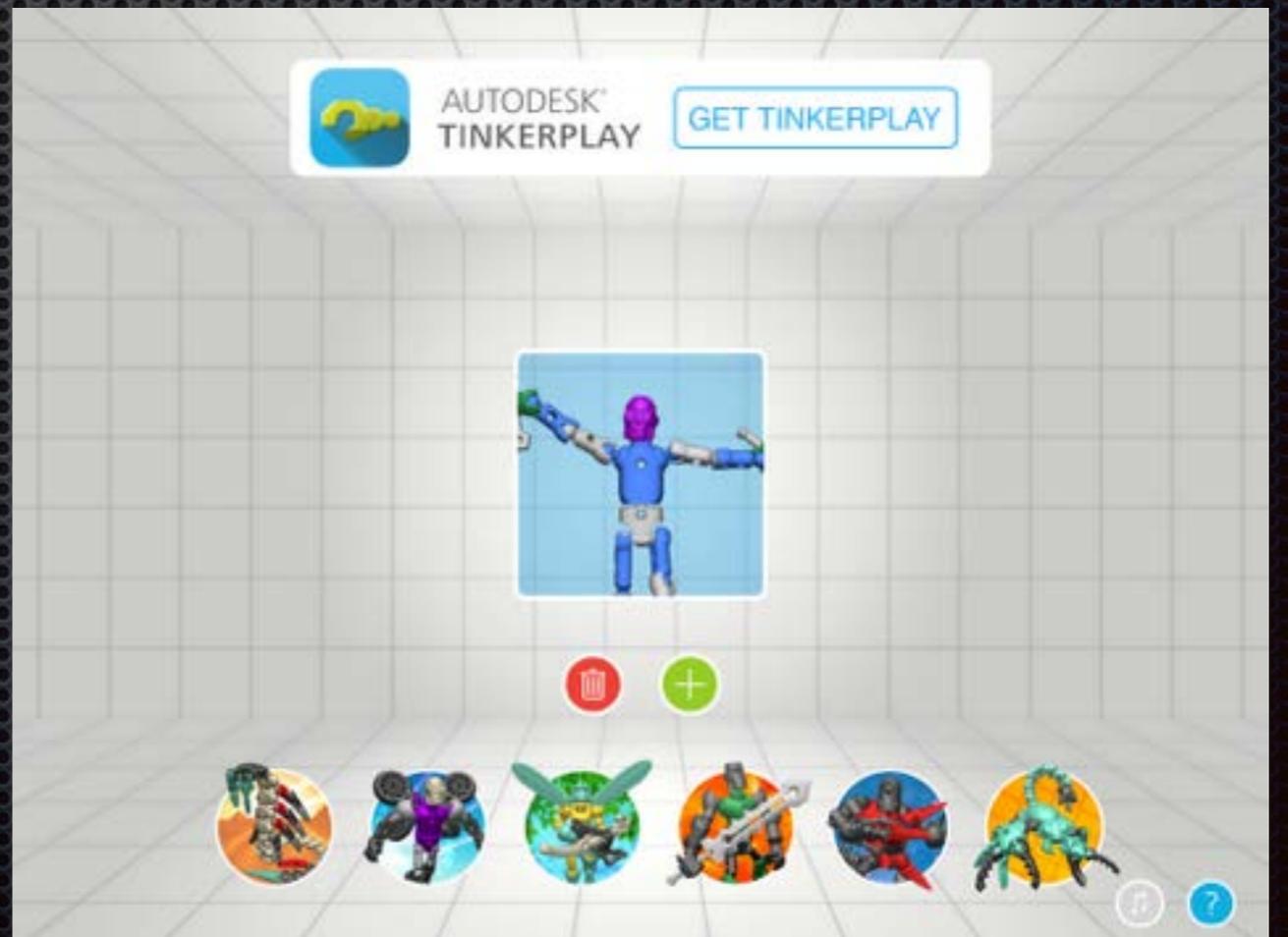
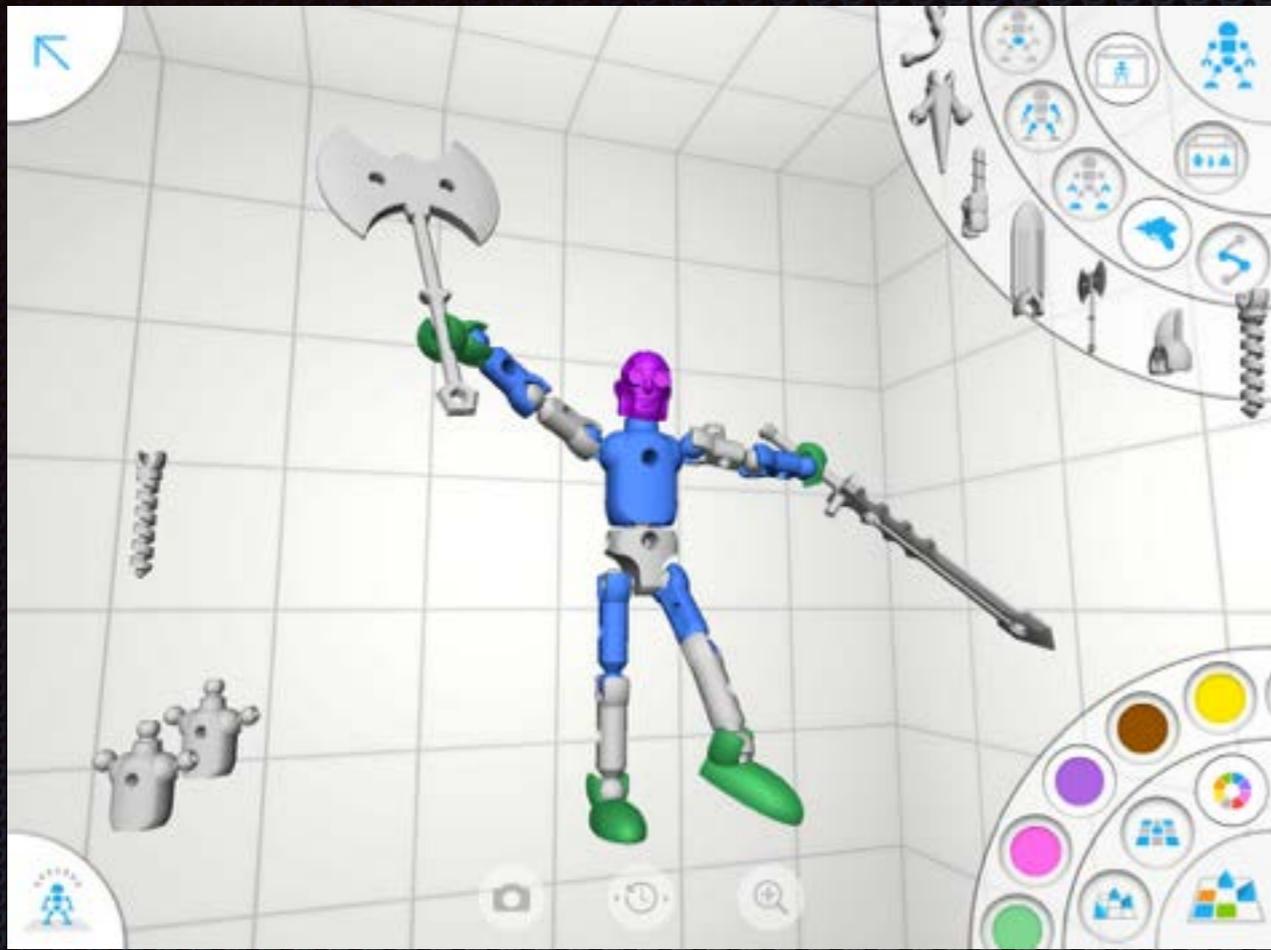
50,000ダウンロード記念！

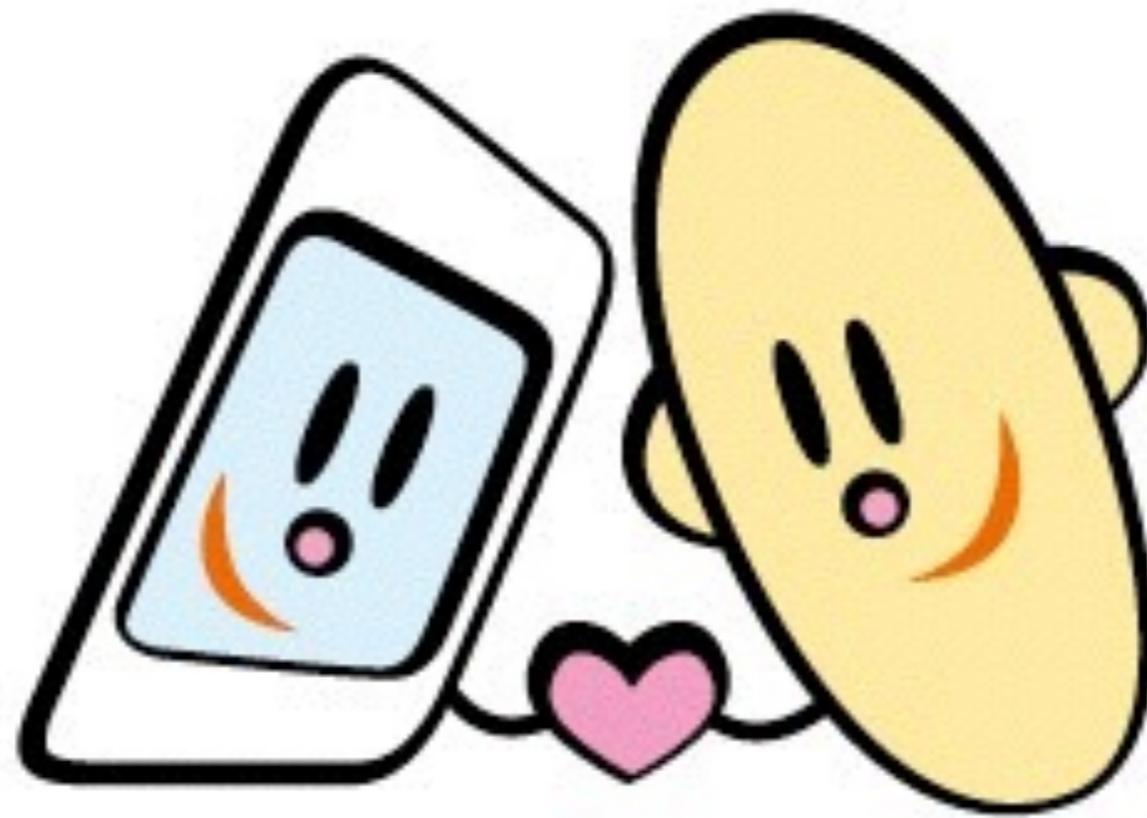
「ピタパズの鍵」を特別価格240円（通常360円）でご提供。

今から5月31日までの期間限定で、ピタパズを240円で遊べます！（2016年7月31日まで）



「Modio」は3Dプリンターにデータを出力できるロボットのおもちゃをデザインできるアプリです。iPadの画面上で3DCGを操作してロボットの仕上がりをシュミレーションできます。





ATDS

Assistive Technology Dissemination Society

NPO法人支援機器普及促進協会

<http://npo-atds.org>