

アルゴリズムってなんだろう？

アルゴリズムってなんだろう？

CoderDojo神山 本橋大輔

アルゴリズムってなんだろう？

できるようになること

- アルゴリズムで考えられるようになる
- アルゴリズムで迷路を作れるようになる
- アルゴリズムで迷路の近道を見つけられる
- （おまけ）最新のアルゴリズムで遊んでみる

アルゴリズムってなんだろう？

アルゴリズムってなんだろう？

- 大きい？ 小さい？ ビッグ オア スモールで遊んでみよう
 - <https://scratch.mit.edu/projects/754751496/>

アルゴリズムってなんだろう？

二分探索（にぶんたんさく）アルゴリズム

- 1～10の数字を探したいとき
 - 5？ -> 大きい？ 小さい？
 - 🙄 大きいなら、6～10のどれかになるな
 - 8？ -> 大きい？ 小さい？
 - 🤔 小さいなら、6か7のどちらかだ！
 - 7？
 - 😊 正解！

アルゴリズムってなんだろう？

総当り（そうあたり）アルゴリズム

- 1～10の数字を探したいとき
 - 🙄 1？
 - 🙄 2？
 - 🙄 3？
 - 🙄 4？
 - 🙄 5？
 - 😊 6！ 正解！
- ブルートフォース（ちからまかせ）アルゴリズムとも言います

アルゴリズムってなんだろう？

ブルート

アルゴリズムってなんだろう？

コンピューターは繰り返しが得意

- 1秒間に 100京回 の計算ができる世界一のスーパーコンピューター
- 1秒間に 7000億回 の計算ができる僕のパソコン
- 1秒間に....人間は
 - ソロバンだと、5回 くらい行けるかな？
- 一, 十, 百, 千, 万, 億, 兆, 京, 垓 ...

コンピューターは「そうあたり」もわりと得意

アルゴリズムってなんだろう？

小さな計算をたくさん繰り返すことがとっても得意

アルゴリズムってなんだろう？

アルゴリズムで迷路も作れる

- <https://scratch.mit.edu/projects/750288059>
- 方眼紙をご用意ください

アルゴリズムってなんだろう？

方眼紙に枠を引きます

まずはタテ11マス、ヨコ11マスでやってみましょう

アルゴリズムってなんだろう？

ひとつおきに塗りつぶして柱を作ります

アルゴリズムってなんだろう？

アルゴリズムってなんだろう？

柱から、棒を倒そう

- 左下の塗りつぶし（柱）の周囲に数字を書き込んで
- サイコロを振ります
 - 1～4が出たら、数字のマスを塗りつぶす
 - 5, 6が出たらもう一度

アルゴリズムってなんだろう？

アルゴリズムってなんだろう？

アルゴリズムってなんだろう？

アルゴリズムってなんだろう？

2行目の柱から棒を倒そう

- 柱の、左、上、右に数字を2つずつ書き込む
- サイコロを振ります
 - 1～6が出たら、数字のマスを塗りつぶす

アルゴリズムってなんだろう？

アルゴリズムってなんだろう？

最後まで棒を倒せたら

スタートとゴールを書き込んで出来上がり！

アルゴリズムってなんだろう？

アルゴリズムってなんだろう？

どんな迷路ができましたか？

ほかのひとの迷路とくらべてみよう

アルゴリズムってなんだろう？

アルゴリズムで近道を見つけよう

アルゴリズムってなんだろう？

アルゴリズムってなんだろう？

アルゴリズムってなんだろう？

アルゴリズムってなんだろう？

アルゴリズムってなんだろう？

アルゴリズムってなんだろう？

おまけ

アルゴリズムってなんだろう？

アルゴリズムってなんだろう？

アルゴリズムってなんだろう？