

オリジナル金魚すくいゲーム

北区立滝野川もみじ小学校
5 年 生

1. この研究をしようと思った理由（動機）

僕はお祭りの屋台の中でも、金魚すくいやスーパーボールすくいが好きです。でも、すぐにポイが破れてしまって、なかなかたくさんすくうことができません。だから、プログラミング言語「スクラッチ」を使って、オリジナルの金魚すくいゲームを作ろうと思いました。どうすれば面白いゲームになるか、アイデアを形にするところをまとめました。

2. 作ったゲームの紹介とルール説明

【ゲームの目的】ポイが破れないように、できるだけたくさん金魚をすくうこと。

【ゲームの画面】



写真1：ゲームのプレイ画面

【ルール】

- 画面の中を金魚が自由に泳ぎ回っています。
- マウスを動かしてポイを操作し、クリックすると金魚をすくえます。
- ポイの丸い枠の中にいる金魚は、一度にまとめてすくうことができます。
- クリックできる回数（7回）を超えるとポイが破れてゲームオーバーです。

3. ゲーム作りの計画と方法

1. アイデア出し：どんな金魚すくいゲームにしたいか、ルールや特別な機能を考える。
2. 設計：金魚の動き、ポイの操作方法、得点の仕組みなどを考える。
3. プログラミング：自分の考えをもとに、スクラッチでブロックを組み立てていく。
4. テストプレイと修正：実際に遊んで、おかしい動きがないかチェックする。もっと面白くするために、アイデアを追加したり、難しさを調整したりする。

4. ゲーム作りで工夫した点と難しかった点

- ・ **BGM** や効果音：お祭りのような音楽をつけたり、金魚をすくった時に音が鳴るようにした。

★一番の工夫ポイント：『金魚のスローモーション機能』！

金魚の動きも色々工夫しましたが、このゲームの一番の自慢は、僕が考えたオリジナル機能です。マウスのボタンを押しっぱなし（ドラッグ）にすると、ポイが水の中に潜ったままになり、その時にポイの枠の中にいる金魚の動きがゆっくりになります。

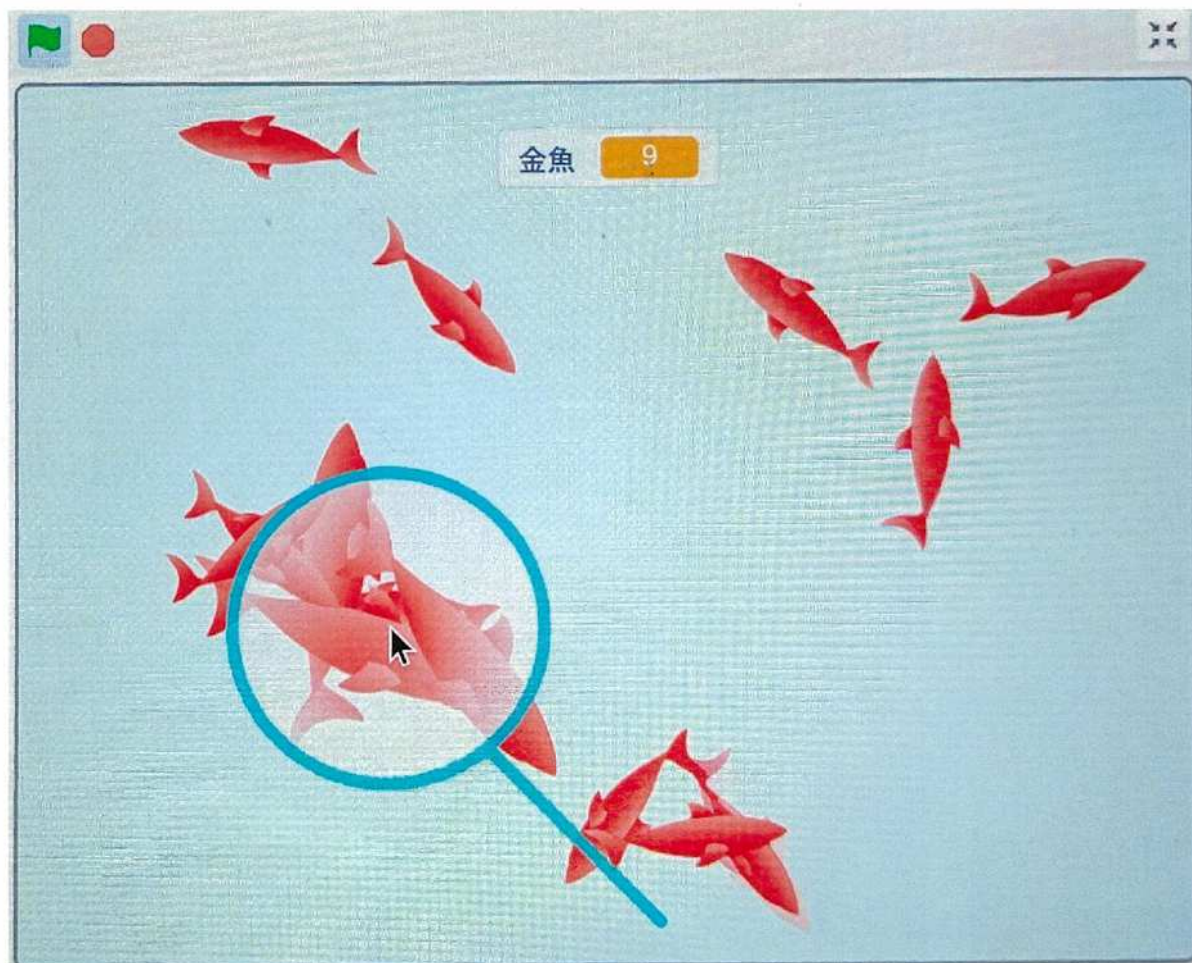


写真2：ポイに入って動きが遅くなった金魚

この機能のおかげで、ただクリックするだけでなく、「どこでポイを潜らせて金魚が集まるのを待つか」という戦略が生まれ、ゲームがもっと面白くなります。そして、ポイを水中に潜らせていられる時間にも制限時間をつけました。単純にずっと潜らせて待つ事はできないので、いつ破れてしまうのかというドキドキ感もあります。

その他の工夫点

- 金魚のリアルな動き：金魚がずっと同じ動きだとつまらないので、ランダムに方向を変えたり、たまにピタッと止まったりするようにしたので、まるで本物のように動くようになりました。
- 「ポイの丸い枠の中に金魚が入った」という判定：「ポイにどのくらい近いか」という条件ブロックを使い、変数をうまく組み合わせ、正しく判断させることができました。何度もテストして、思った通りに動いたときはとても嬉しかったです。

5. みんなに遊んでもらった結果と感想

完成したゲームを、家族に遊んでももらいました。

遊んだ人	スコア	感想
お父さん	13 匹	「金魚が一度にたくさん取れると気持ちいい！何度もやりたくなる。」
お母さん	12 匹	「単純に見えて意外と金魚の動きが予測できない。難しくて、面白かった。」
姉	12 匹	「金魚がかわいい！操作が簡単で楽しかった。」

みんな「面白い」と言ってくれて、とても嬉しかったです。特に、僕が一番工夫した「水中スローモーション機能」が好評でした。

6. 研究のまとめと今後の目標

今回、スクラッチで金魚すくいゲームを作る自由研究を通して、プログラミングの面白さと大変さの両方を学ぶことができました。特に、自分の頭の中にある「こうしたら面白いんじゃないか」というアイデアを、試行錯誤しながら実際にプログラムで形にしていく作業は、パズルゲームのようで楽しかったです。また、人に遊んでもらって「面白い」と言ってもらえるのが嬉しかったです。

【今後の目標】

このゲームをもっと面白くするために次のような機能を追加したいと思います。

- レア金魚の追加：すくうと高得点な「デメキン」や、色違いの金魚などを登場させる。
- 難易度選択機能：「かんたん」「ふつう」「むずかしい」を選べるようにする。

これからもプログラミングの勉強を続けて、もっとたくさんの人を楽しませられるようなゲームを作りたいです。

7. 参考文献・参考サイト

- ・スクラッチ公式サイト：<https://scratch.mit.edu/>
- ・参考にしたサイト：https://www.youtube.com/watch?v=UU2AL_1S9Us（金魚の絵とポイの絵の作り方を参考にしました。それ以外は全て自分で作りました。金魚の動き、ポイの動き、クリック回数制限でポイが破れる事や、スコア表示、ポイの上での金魚のスローモーションなど、絵の作り方以外の部分の全ての動作は、自分でプログラムを作りました。）