コンピュータ実習 制作2 個人レポート

18123160 西堀 宙知

1.制作の着想

私と松澤十和君は「スーパー巻き寿司職人」というゲームを作りました。このゲームは、プレイヤーのもとにやってくるお客さんの注文に合わせて、正しい具材を選択して巻き寿司を作り、お客さんに提供するゲームです。年明けに台湾旅行から帰ってきた友達に巻き寿司味のポテトチップスをお土産としてもらったところに着想を得ました。HTMLとCSSでシンプルかつ直感的なインターフェースを作り、ゲーム性の要となるJSに労力を割くことにしました。

2.「具材コード」と「メニューコード」で正誤判定

このゲームの根幹となるアルゴリズムは、正しい具材を選択できているかの正誤判定の部分にあります。配列は習っていない技術であったため、「10種類の具材それぞれに桁をずらした整数のコードを定義し、ボタンを押して選択した具材の整数コードの合計値がメニューのコードと等しければ正解の判定を出す。」というアルゴリズムを思いつきました。例えば「まぐろ」のコードは「１」で、「わさび」のコードは「1000000000」であるため、「鉄火巻き」のメニューコードを「1000000001」と設定することで、まぐろとわさびを1回ずつ選択し巻き寿司を作ると1+1000000000=1000000001となり、正しい鉄火巻きとして判定することができるようになっています。これによって選択する具材の順番に関係なく、具材の組み合わせが合っているかを判定できるようになっています。一見2進数のようなコードに見えますがもちろん実際は10進数であるため、同じ具材を入れる回数も9回まで表現することができるようになっています。例えば「たまご」(10000)を2つ、「いくら」(100)を2つ入れる「卵巻き」のメニューコードは「20200」です。

3.「オプション注文」の実装

この「具材コード」と「メニューコード」のアルゴリズムを応用して、「オプション注文」も実装しています。このオプション注文は、「基本のメニューに追加の具材を加える」オプション1と、「わさびが入っているメニューをサビ抜きにする」オプション2の2種類があります。オプション1は、注文時に25%の確率で発生し、発生するとわさび以外の9種類の具材から等確率で追加する具材が選ばれ、その具材のコードを答えとなるメニューコードに加算します。オプション2は「わさび」を含むメニューが注文される場合に50%の確率で発生し、発生すると「わさび」の具材コードをメニューコードから引き算します。

4. シンプルで直感的なインターフェース

ゲーム画面は3つのキャンバスと12個のボタンから構成し、シーンに合わせてそれぞれの要素の機能を変化させています。ゲームをスタートするボタンとホーム画面に戻るボタンは、ゲームが始まるとそれぞれ巻き寿司を作るボタンと具材の選択をリセットするボタンに変更し、ゲーム中に客や巻き寿司を表示していたキャンバスにリザルトを表示します。客や巻き寿司をはじめとする各画像素材は、キャンバスに合わせて画像サイズを変更したり、自分で描いたりしました。(具材のイラストは私が描いたものです。「いくら」が自信作です!)

5.より緊張感のあるプレイ体験を求めて

開発の初期段階では、1分半のゲーム時間のタイマーのみを実装していましたが、より緊張感のあるプレイ体験のために「退店タイマー」を実装しました。これによって客の来店から6秒以内に巻き寿司を提供しないと客は怒って帰ってしまいます。これはメニューを覚えていない初見でのプレイではかなり理不尽な時間設定ですが、繰り返しプレイしてメニューを覚えてからは爽快感を感じることができると思います。これに加えて、提供してから次の来客までに0.5秒開けるタイマーも実装することによって、この時間で提供に対するお客さんのリアクションを表現できるようにしました。

6.開発の苦労ポイント「条件分岐多すぎ地獄」

他チームがどのくらい書いているのかわかりませんが、メインのJSファイルだけで700行弱はかなり多いほうではないかと思います。このうちの多くは条件分岐が占めています。「10種類の具材」、「17種類の基本メニュー」、「10人の客」、「2つの注文オプション」からランダムに選択されて1つの注文を作るので、先述した配列を使えない制約の下では条件分岐がかなり多くなりました。しかしここを頑張ったおかげでゲームのボリュームを増やすことができ、より魅力的になったと思います。

7.開発環境への感想

「CoCreCo」はシンプルで直感的に共同作業をすることができたのでかなり好感を持ちました。コンフリクトを起こしていても気づくことができないので、よく話し合ってプルする必要はありますが、「共同開発」自体のハードルはかなり下がったと思います。