パックマンもどき ~迷路ありバージョン~ レベル2

レベル1が終了していることを前提とし、そこに追加していきます。

オバケを4匹に増やす 1

1-1 まずは増やす

【チャレンジ】



- (1) オバケのスプライトをコピーして全部で4つにしてください。 クローンにはしなくて良いです。単純にスプライトをコピーしてください。
- (2) それぞれ、[通常] コスチューム別々の色にしてください。
- (3) それぞれ2~4匹目の初期位置を、(-20, 0), (20, 0), (0, 20) にしてくだ さい。

解答例は省略します。

1-2 オバケ連続食いで点数倍増

全部で4匹いますので、オバケ青ざめの状態で2匹目、3匹目、・・・と連続で食 べるたびに食べた時の得点を倍増するようにしてみましょう。

1 匹目は 200 点で今までと同じですが、2 匹目は 400 点、3 匹目は 800 点、4 匹目 は1600点という設定にします。

① まずはオバケのコスチュームに 400、800、1600 を作ってください。 どれかひとつのオバケで200を複製し、数字と色を変えると効率的です。 それぞれ、コスチューム名も400、800、1600にしてください。

1



 ② 残り3つのオバケスプライトには、作ったコスチュームをドラッグしてコピーで きます。



③「オバケ連続食いカウント」という変数を作りましょう。

ゲーム開始時にはその値を0にしてください。

プロジェクト全体に対してのものですので、ステージのコードにでも追加するの が無難です。



④ どれかひとつのオバケで、「オバケ加点」というブロック定義を作りましょう。 スコアを加算している部分とコスチュームを200にしている部分をその定義に 差し替えてください。

もし コスチュームの 名前 •	= 青ざめ	または	コスチュームの	名前 🔻 =	(1)	36
コスチュームを 200 • にする						
スコア ▼ を 200 すつ変え 1 秒待つ						
コスチュームを 目え 🔹 にする						
もし コスチュームの 名前 •	= 青ざめ	または	コスチュームの	名前 ▼):	- (1)	なら
オパケ加点						
コスチュームを 目玉 • にする			差し谷	Â	· ·	

差し替えた部分はブロック定義「オバケ加点」に接続しましょう。



【チャレンジ】仕様

- (1)変数「オバケ連続食いカウント」を、オバケが食われたら1増やしてくだ さい。
 - (ヒント)オバケ加点のタイミングですね。
- (2) ブロック定義 「オバケ加点」 にて、 「オバケ連続食いカウント] =1 ならコス チュームを200にしてスコアを200ずつ変えるようにしてください。
- (3) 上記と同様、ブロック定義「オバケ加点」にて、次のように動くコードを 追加してください。 [オバケ連続食いカウント]=2ならコスチュームを400にしてスコアを400 ずつ変える [オバケ連続食いカウント]=3ならコスチュームを800にしてスコアを800 ずつ変える [オバケ連続食いカウント] =4 ならコスチュームを 1600 にしてスコアを

ドリームプラス https://drmpls.com

1600 ずつ変える

- (4)オバケを食べることができる期間(「青ざめ」と「白」の点滅)が終わ ったら、「オバケ連続食いカウント」をOにしてください。
- ⑤ ④のチャレンジ(1)~(4)で作った・変更したコードを、残り3つのオバケ にも適用してください。

定義「オバケ加点」はブロックごとドラッグ&ドロップでコピー(またはバッ クパック経由でコピー)できます。

その他は手作業で追加・修正してください。

【チャレンジ】解答例





2 ステージを増やす

現在は、ドットとパワーフードが全て無くなったら「ステージ1クリア」の表示(ス テージ)になり、そこで止まっています。

(1)5秒ほど待って、再びゲームが始まるようにしましょう。

(ヒント)

何かひとつだけメッセージを投げれば、新しいゲームステージがつくられ ます。

ゲーム開始時、パワーフードやドット、プレイヤー、オバケなどの生成や 表示の順番はどうだったでしょうか?

(2)新しく始まったゲームがクリアされたら「ステージ2クリア」の表示(ステージ)にしましょう。

ステージの背景(コスチューム)に「ステージ2クリア」を作っておきましょう。



ステージレベルを示す変数を作っておくと良いです。

解答例	
(1)	
ステーンのコート	
ゲーム開始 👻 を受け取ったとき 🦷 こうちょう かんかん かんかん かんかん かんかん かんかん	
オパケ連続食いカウント ▼ を 0 にする	
背景を ステージ1クリア → にする	
クリア ▼ を送る	
	追加
背景を 背景2 ▼ にする	
パワーフード生成 ▼ を送る	
(2)	
🦷 が押されたとき こうしゅう かんしゅう かんしゅう かんしゅう かんしゅう かんしょう	
背景を 背景2 → にする	ステージレベルを最初 け1にしておく 追加
ステージレベル - を 1 にする	
ゲーム開始 マ を受け取ったとき	
オパケ連続食いカウント 👻 を 🕕 にする	
$\mathbf{b} \left(\begin{array}{c} \mathbf{F}_{\mathbf{y}} \mathbf{F}_{0} \mathbf{b} \end{array}\right) = \begin{array}{c} 0 \\ \mathbf{b} 0 \end{array} \right) \mathbf{b} 0 \\ \mathbf{b} 0 \\ \mathbf{b} 0 \end{array} = \begin{array}{c} 0 \\ \mathbf{b} 0 \\ \mathbf{c} 0 \end{array} = \begin{array}{c} 0 \\ \mathbf{c} 0 \\ \mathbf{c} 0 \\ \mathbf{c} 0 \end{array}$	
$\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}$	ステージレベルごとに
	表示を変える変更
もし ステージレベル = 2 なら れた いたい かんしかい かんしかい かん	
背景を ステージ2クリア ▼ にする	
クリア ▼ を送る	
5 秒待つ	ステージレベルを1つ
ステージレベル 🔻 を 🚺 ずつ変える	上りる 垣川
背景を 背景2 マ にする	

パックマンもどき~迷路あり レベル2 https://scratch.mit.edu/projects/710141107/

変数「ステージレベル」も表示しておくと、動作確認しやすいです。



ステージ2クリア後も5秒待つと次のステージ3ゲームが始まります。

ステージ3がクリアされた後、「ステージOクリア」画面は表示されずにまた次の ゲームになります。

ですので、

(3) ステージ10くらいまでクリア画面を作り、ステージ10をクリアしたらゲーム終了(全てを止める)にしてください。

解答例(3)



定義「ステージアップ」は、もう少し効率の 良い作り方があるようにも思います。 意欲のある方は、取り組んでみましょう。



3 音を入れてみる

追加例を示します。別の音でも構いません。

ドットがプレイヤーに食べられた時 ドットのコード



プレイヤーがオバケに食べられた時 プレイヤーのコード



パワーフードがプレイヤーに食べられた時 パワーフードのコード



パックマンもどき~迷路あり レベル2 https://scratch.mit.edu/projects/710141107/



※この「Winの音」は、元の音を速くして短く切り捨てる加工をしました。

4 プレイヤー残り数を復活させる

ある程度の点数に到達したら、プレイヤー残り数を復活させてみましょう。

30,000 点ごとくらいにしてみましょうか?

ただし、元々の残り数である「2」を上限としましょう。

ですので、復活点数に達してもプレイヤー残り数が「2」だったら増やしません。

試作段階では 30,000 点だと動作確認が大変ですので、1000 点で復活する状態にしましょう。

1000 点ごとの判定は、「スコアを 1000 で割った余り=0」で判定すると良いです。 本番では、「スコアを 30000 で割った余り=0」にしてください。

※点数加算に少し修正が必要です。

パワーフードは一気に 100 点プラスされますが、例えば 950 点の時にパワーフードを食べると一気に 1050 点になり、1000 で割った余り=0の判定をすり抜けてしまいます。

回避策として、パワーフードの点数加算を「スコアを 10 ずつ変える」のを「10 回 繰り返す」ようにしましょう。

そうすれば、必ず 10 点ずつのアップですので 1000 で割った余り=0の判定に引っ掛かります。

オバケも同様です。一気に 200 とか 1600 とか増えてしまうと、判定をすり抜けて しまいます。それぞれ、10 ずつアップを 20 回繰り返すとか 160 回繰り返すなど、本 来の加算点になるように繰り返してください。 完成例

プレイヤー残り数

ゲーム開始 ▼ を受け取ったとき プレイヤー残り数表示	
ずっと もし スコア を 1000 で割った余り = 0 かつ プレイヤー残り数 < 2 なら プレイヤー残り数 \checkmark を 2 にする	追加

試作段階のものなので、1000 で割った余りとしています。

本番環境では30000にしましょう。30000だと全然復活できないような場合は20000 にしてみたり、調整してみましょう。







5 ボーナスフルーツを出す

座標 x=0, y=-40 の位置に、フルーツを出現させてボーナス得点を得られるようにしましょう。



出現方法はドットかパワーフードを合計 40 個および 120 個(パワーエサ含む)食 べたタイミング。フルーツ用カウント変数を作ると良いでしょう。

出現から約10秒経過するかプレイヤーがオバケに食われると消滅することにします。

ステージ	フルーツ	得点
1	さくらんぼ	100
2	いちご	300
3–4	みかん	500
5–6	りんご	700
7–8	メロン	1000
9–10	スイカ	2000

点数の加算方法は、前章と同様に10点加算を繰り返す方法にしてください。

フルーツのスプライトを新たに 作りましょう。

フルーツのイラストは描いても いいですし、適当に拾って来ても 良いです。

ちなみにサンプルでは「イラス ト AC」(無料登録が必要)の素材を 使いました。



完成例

ドット プレイイヤーに食われたらフルーツ用カウントを1増やす



パワーフード プレイイヤーに食われたらフルーツ用カウントを1増やす

16



フルーツ

各ステージレベルでどのコスチュームにするかを定義にて設定。得点時の繰り返 し回数もここで設定しておくと効率が良い。

定義 フルーツ設定	
$\frac{1}{2\pi} \frac{1}{2\pi} \frac$	
コスチュームを さくらんぼ・ にする	
得点時の繰り返し回数 ▼ を 10 にする	
$\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}$	
コスチュームを いちご 🔹 にする	
得点時の繰り返し回数 ▼ を 30 にする	
$\frac{1}{2} \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{2} \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}$	
コスチュームを みかん - にする	
得点時の繰り返し回数 ▼ を 50 にする	
もし ステージレベル = 5 または ステージレベル = 6 なら	
$b \left(\begin{array}{c} 2\pi - y \int \sqrt{2} \\ 2\pi - y \int \sqrt{2} \\ 3\pi - y \int \sqrt{2} \\ 3\pi - y \int \sqrt{2} \\ 5\pi - y \int \sqrt{2} \\ 5\pi$	
もし ステージレベル = 5 または ステージレベル = 6 なら コスチュームを りんこ • にする 得点時の繰り返し回数 • を 70 にする	
もし ステージレペル = 5 または ステージレペル = 6 な6 コスチュームを りんご にする	
もし ステージレベル = 5 または ステージレベル = 6 な6 コスチュームを りんご • にする 1000000000000000000000000000000000000	
もし ステージレベル = 5 または ステージレベル = 6 なら コスチュームを りんご * にする あったする あったする あったする 特点時の繰り返し回数 * を 70 にする あったする もし ステージレベル = 7 または ステージレベル = 8 なら コスチュームを メロン * にする ステージレベル = 8 なら	
もし ステージレペル = 5 または ステージレペル = 6 なら コスチュームを りんご • にする	
もし ステージレベル = 5 または ステージレベル = 6 な6 コスチュームを りんご - にする 5 たけ 5 な6 場点時の繰り返し回数 - を 7 たけ ステージレベル = 8 な6 コスチュームを メロン - にする 5 または ステージレベル = 8 な6 コスチュームを メロン - にする 5 または ステージレベル = 7 または ステージレベル = 7 または ステージレベル = 7 または ステージレベル = 7 な6	
もし ステージレペル = 5 または ステージレペル = 6 なら コスチュームを りんご ~ にする 第点時の繰り返し回数 ~ を 70 にする 10 もし ステージレペル = 7 または ステージレペル = 8 なら コスチュームを メロン ~ にする 10 にする 毎点時の繰り返し回数 ~ を 100 にする 10 なら もし ステージレペル = 9 または ステージレペル = 10 なら	
もし ステージレペル = 5 または ステージレペル = 6 なら コスチュームを りんご • にする 得点時の繰り返し回数 • を 70 にする もし ステージレペル = 7 または ステージレペル = 8 なら コスチュームを メロン • にする もし ステージレペル = 7 または ステージレペル = 8 なら コスチュームを メロン • にする もし ステージレペル = 9 または ステージレペル = 10 なら コスチュームを スイカ • にする	
もし ステージレペル = 5 または ステージレペル = 6 なら コスチュームを りんこ • にする 第点時の繰り返し回数 • を 70 にする もし ステージレペル = 7 または ステージレペル = 8 なら コスチュームを メロン • にする 第点時の繰り返し回数 • を 100 にする もし ステージレペル = 9 または ステージレペル = 10 なら コスチュームを スイカ • にする 第点時の繰り返し回数 • を 200 にする	

フルーツの出現、10 秒経って消す ・・・①

🏴 が押され	たとき														
. 隠す															
+ * * * * 1	べにする														
x座標を 0	、y座標を	-40	にする	3											
ずっと															
フルーツ設	定														
+ 1 // (<	+ 1+						6			
もし	フルーツ用ナ	コウント) = (40	*	たは		フルー	-ツ用	カウン	/ ト	- (120	t,	16
もし 表示する	フルーツ用ナ	ウント	= (40) a	たは	-	フルー	-ツ 用	カウン		=	120	t t	86
もし 表示する	フルーツ用ガ	ילטנ ייייייייייייייייייייייייייייייייייי) = (40) # 	たは	-	フル-	ーツ用 - * - * - * - * - * * * * * * * * * * *	<mark>カウン</mark>			120	te te	26
もし 表示する 10	フルーツ用ナ	א יליני ייייייייייייייייייייייייייייייייי) = (40	, , ,	:たは 	- - -	<mark>フル-</mark> ・ ・	ー ツ用 - *	カウ ン			120		26
もし 表示する 10 隠す	フルーツ用オ	שלים איז	- (40		:たは 		7.1 -	ーツ用 	カウン 			120		\$6
もし 表示する 10 隠す	フルーツ用オ	ילטלע יייייייייייייייייייייייייייייייייייי	– (40	р - - - - - - - - - - - - - - - - - - -	: - - - - - - - - - - - - - - - - - - -		フル- ・ ・ ・	ー ツ 用 	カウン 			120		£6

プレイヤーがオバケに食われたとき、フルーツを消す



フルーツがプレイヤーに食べられた時の得点加算。 音を鳴らすのは任意ですが、あったほうが食べられたことが分かりやすいです。

💌 が押さ	れたとき					
ずっと						
もしく	プレイヤ・)	に触	れた	な	6
	Wand -	の音	を鳴ら	ंज		
隠す						
	得点時の編	巣り返	し回数	k [0	繰り	反す
	קבג	• を	10	ਭਾ	つ変え	3
						3
	•					

なお、サンプルでは①の「緑の旗が押されたとき」の「ずっと」の中に入れるとう まく動作しなかったため、別系統で作りました。

ステージ 次のステージレベルに切り替えるタイミングでフルーツ用カウントを0 にリセット



6 レベルアップで難易度を上げる

例えば、

- オバケの数を増やす
- オバケのスピードアップ
- オバケ青ざめの時間を短くする

などがパッと思い付きます。

オバケの数を増やすのは比較的単純です。スプライトをコピーするだけで増えま す。

ただし、連続食いの点数アップコスチュームと点数アップのコードを追加する必要があります。

チャレンジ精神のある方は挑戦してみましょう。 サンプルでは作っていません。

オバケのスピードアップはよく考える必要があります。

現状、迷路の中を動く仕組みとして壁にぶつかったら 20 進むところを-20 で打ち 消しています。

迷路はグリッドに沿って作りましたので、最低単位を20とします。

ですので、進む距離を 20 の倍数ではない 30 とかにしてしまうと、迷路の中をうま く動けません。

20の倍数の40にしてみると、今度は迷路の壁を飛び越えてしまいます。

そう考えると、スピードアップはオバケの動く仕組みを根本から作り直す必要があります。

サンプルでは、青ざめ時間を短くしています。 プログラムの変更が一番簡単だからです。

解答例 青ざめ時間をレベルによって変える

ステージで実装しましょう。まず最初に青ざめ時間を従来通り10にしておきます。



定義「ステージアップ」で、レベルアップごとに青ざめ時間を変更しましょう。



ドリームプラス https://drmpls.com

