

プログラムの改造

version 4.3.0 対応版

穴埋め式プログラムの入力で 本格的なジャンプアクションゲームを改造します。





準備

この資料を使ってプログラムの改造を行う前に以下の準備を終わらせてください。

1. 公開キーでテンプレートをダウンロード



2. ダウンロードしたプロジェクトを作業プロジェクトに設定



3. BASICを起動

TOPMENU → プログラムを作る



これで準備は完了です!



テンプレートの読み込み(LOAD)

限られた時間内で作業を行うため、ゼロからすべてを組み込む時間が確保できません。あ らかじめゲームのひな型(テンプレート)を用意しておきましたので、最初にこのファイ ルを読み込みます。 F8キー を押して、コンソール画面から、以下のように入力してく ださい。最後にエンターキーを押してください。

N E W ┛

確認画面が出たら「はい」を選んでください。



編集画面で見るとプログラムが大量に並んでいます

それなりに遊べる内容のゲームを作るためには、1000行を超えるプログラムになってしまいます。これを最初から作るのは大変なので、今回のワークショップではキャラクターを 動かす部分などの分かりやすい処理を実際に記述してもらう方法としました。

操作説明が複雑にならないよう外付けUSBキーボードを利用する前提で進めていますが、 ソフトウェアキーボードを使っても利用可能です。

テストプレイ(まだ遊べません)

さきほど読み込んだワークショップ用の参考プログラムを実行してみましょう。

このプログラムは「ドレドくん」を操作して穴に落ちないように右へ進むジャンプアクションゲームです。敵に触ってもダメージを受けるだけで死にません。

F5キー (または+ボタン)を押すと読み込まれたプログラムを実行できます。



実行結果:マップとキャラクターは表示されますが操作できません

残念ながら、このプログラムはそのままではゲームとして遊ぶことはできません。 少しずつプログラムを追加して「ドレドくん」が動き回れるように改造しましょう。

早速作業に入ります!

まずは、 F5キー を押して、動いているプログラムを止めてください。 プログラムが止まったら、 F7キー (または�)を押して編集画面を表示させます。

次のページから実際にプログラムを入力します。

この資料の進め方(検索&追加)

追加するプログラムを入力する場所は検索機能で探します。

- 1)検索機能ボタン F3キー(または 🝳)を押して探す文字を入力しENTERを押す
- 2) 見つかった行の下へカーソルを↓矢印キーで移動し資料を見ながらプログラムを入力
- 3)全部入力出来たら F5キー でプログラムを実行(エラーが出たら修正)

探す文字は、各ページ左上の **L01:** のように書かれた Lで始まる番号です。

文字を探す検索用の文字入力は、 F3キー を押すと画面の下に表示されます。

Denoid Denoid Denoid PERCENT PER	
000010 STRICTJ 000010 SCREENJ 00010 SCREENJ <td></td>	
Independent Indep	検索用の入力機能
20 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 検索目 ↓:次 ↑:前 Esc:終了	4 46 48 50 52 54 56 58 60 62 64 66 68 70 72 74 A 🎮 20 45



 10
 12
 14
 探したい文字列を入力してENTERキーを押

 すと見つけた行へジャンプします。検索か
 5抜ける時は、
 ESCキー
 を押します。

見つからない時は矢印キーの上や下を押してみてください。

000237	CALL	SPRITE
000238		↓L01A:マップスクロール』
000239	2	
000240		♣L02A:スコア⊿
000241	A	
000242	WEND⊿	

L01:マップをスクロールさせる

最初に「ドレドくん」が動いた時にマップをスクロールさせるプログラムを追加します。

◎変更する場所を探す

F3キーを押して **L01** を入力しEnterキーで検索します。(239行目付近) 見つからない時は矢印キーの↑上や↓下を押してみてください。

く入力前〉

TEEE	* ーーー メインループ ル	
DEEED	ISLOOP=#LP_GAMEMAIN⊿	
	WHILE ISLOOP==#LP_GAMEMAIN⊿	
DEEED	VSYNC 14	
	GETBUTTON #CID⊿	
	CALL SPRITE 🖉	
	' ♣L01A:マップスクロール→	
DEEED		
0240	* ◆L02A:スコア→	
OEU1)	له	
DEUE	WEND	

◎文字を追加する(125行目付近)



◎テストプレイ F5キ-

実行はできますが・・

今回の追加ではボタンを押してもマップ はスクロールしません。スクロールさせ るためのプログラムを追加するという作 業を体感してもらいました。あまり気に しないで次に進みます。(プレイヤーが 動けばスクロールも始まります)



🔆 SmileBoom

L02 :スコアを表示する

次にスコアを表示するプログラムの呼び出しを追加します。

L02	を F3キー で検索して ← つコに入力 の行を入力します。(241行目付近)
検索した	- ' □ ♣ L Ø 2 A : スコア の下に PUTSCORE を追加します。
〈入力後〉	\rangle
DEEED	* ーーー メインループル
DEEED	ISLOOP=#LP_GAMEMAIN⊿
DEEUD	WHILE ISLOOP==#LP_GAMEMAIN⊿
DEEED	VSYNC 12
DEED	GETBUTTON #CID J
DEED	CALL SPRITE 🖉
DEED	* ◆L01A : マップスクロールン
DEEED	MAPSCROLL BGX, BGY ┛
0240	' ♣L02A:スコア⊿
0241	PUTSCORE J Calcat
	WEND

◎テストプレイ F5キー

実行すると上画面にスコアなどが表示されました。少しゲームっぽい画面になりました。

SC	スコア
HI	ハイスコア
SCADD	スコアに加算する値



これ以降の作業も同じようにプログラムを追加してテストプレイを繰り返します。

L03 :左スティックで左右に歩く

いよいよ「ドレドくん」を移動するプログラムを追加します。



◎テストプレイ F5キー

実行すると、左スティックで「ドレドく ん」を左右に移動することができるよう になり、端に近づくとスクロールも発生 します。

・リンゴは出ていますが取れません・障害物を超えられない

飛び出した床は、ジャンプがないと超え られないようです。

DRDPX, DRDPY	ドレドくんの座標
DRDVX, DRDVY	ドレドくんの移動量
DRDDIR	ドレドくんの向き(1=右、-1=左)
BGSW	1=マップの右端に到着した
MAPHIT	足元や壁などのマップ状態を調べる
ヒント	DRDPXにDRDVXを足す倍率



L04 :Yボタンで加速する

Yボタンを押した時に「ドレドくん」がダッシュするプログラムを追加します。

L04を F3キー で検索して ← □⊐に入力 の行を入力します。(418行目付近) 検索で見つからなかった場合は、矢印の↑上を押して他の場所を探してください。



◎テストプレイ F5キ-

Yボタンを押しながらスティック操作で 傾きながら「ドレドくん」が走ります。

これで移動は速くなりました。

まだリンゴは取ることができません。

BUTTON	ボタンの取得
DRDNM\$	ドレドくんのアニメーション名
STVX	スティック左右の変化量(±1.0)
#SP_DRD	ドレドくんのスプライト管理番号
SPANIM	スプライトのアニメ設定命令
ヒント	VM、Aの初期値



L05 :フルーツを取ってスコアアップ

「ドレドくん」がフルーツや敵に触れた時の当たり判定プログラムを追加します。



◎テストプレイ F5キ・

実行して移動するとリンゴに触った時に リンゴが消えてスコアが加算されます。

DRDDMG	ダメージを受けた時の停止時間
DRDOLD\$	直前に設定されたドレドくんアニメ名
SPHITSP	スプライト同士の当たり判定
SPVAR()	スプライトの内部変数を取得する命令
OBJDEAD	マップから生成した物体の消去
SPCLR	スプライトの消去
BEEP	効果音を鳴らす





L06 :Bボタンでジャンプする

Bボタンを押した時に「ドレドくん」がジャンプするプログラムを追加します。



◎テストプレイ F5キ・

Bボタンでジャンプします。押し続けてい る時間で高さが変化し、Yボタンで加速 しながらジャンプで飛距離が伸びます。

DRDJUMP	0=ジャンプ前、1 = ジャンプ中
DRDCNT	押してる時間で高さを調整するカウンタ
DRDSTOP	1=ドレドくん強制停止
ヒント1	DRDCNT、DRDVYの初期値
ヒント2	DRDVYジャンプ中の加算値



SmileBoom 😃

L07 :カニを動かす

敵の1つ「カニ」の移動プログラムを追加します。



◎テストプレイ(F5キー)

カニが左右に動いているはず・・

カニがいない!!

カニを出したい時は、次のページを見て マップ上にカニを配置してください

X,Y	座標管理
С	マップ情報
VX	横の移動量





L08 :マップパーツにフルーツや敵を配置

修正する部分 L08 を F3キー で検索します。

ドレドランドのマップは、縦に細いマップ(これをマップパーツと呼びます)を並べるこ とで長いマップを表現しています。マップパーツはA~Zまで用意することができて、横方 向は長めに伸ばせますが、高さは12段分しか持てません。文字や記号の組み合わせで作ら れているので、地面の形を変えたり、敵やアイテムの配置を調整することができます。

壁記号: ┏ ┲ ┓ ┃ ━ ┣ ╊ ┫ ┗ ┺ ┛ 〓(金属板) 敵果物: K(カニ) S(スカンク) *(栗) @(リンゴ) &(ぶどう)

試しに、以下のようにマップ部品へ記号を追加してみてください。 INSキーを使って上書きモードで入力すると文字列がずれないように入力できます。

EEED @MAP_A	له الع
EEEE DATA "	" " O JJ
EEEEDDATA "	" 2 1 J
EEEEDDATA "	" * 2 J
EEEED DATA "	" ' 3 J
EEEED DATA "	" * 4 J
EEEED DATA "	" * 5 J
EEEED DATA "	" ² 6 J
EEEEDDATA "	" ? 7 J
EEEEDDATA "	" ' 8 J
EEEEDDATA "	④ @ @ @ " ' 9 」
EEEED DATA "	"'10u
EEEEDDATA "	₩₩₩₩₩ "'11₩
EESEED DATA "	" al

※これは参考なので好きなように好きなものを置いてください

◎テストプレイ F5キー

実行すると、マップ配置した敵やフルーツが表示されるようになります。マップの最後に 「部品Z」を配置して置けば、やる気のなさそうなボスとの戦いも楽しめます。

L09 :マップの長さの変更

修正する部分 L09 を F3キー で検索します。

L08で改造したマップパーツを並べるためのデータがL09以降に並んでいます。ステージ ごとのマップの長さを調子したいときは、このデータを変更してください。



◎ステージ1のマップの長さを増やす

EDDE @STAGE0_0』 EDDE DATA -1』 EDDE DATA "GAAAGAAAGAAAGAAAY"』 へんカがおわった

2822行目の **DATA "GAAY"** がマップパーツを並べている部分です。マップ マーツはA~Zまでの部品を登録できるので、登録されているアルファベットを並べること でマップを長くできます。存在しない文字は入れるとエラーになります。

この内容を、 **DATA "GAAAGAAAGAAAAAX**" とすれば、最初の マップが4倍ぐらい長いマップに変化します。

さらに改造するためのヒント!

これでプログラムの入力は一通り終わりました。ここからは他の人とは違うゲームにする ためのチューニングに入ります。改造のためのヒントをここにまとめておきます。

◎ボスが絶対に勝つのはバグじゃないか?

どうやったら勝てるのかは、プログラムを調べてみましょう。怪しい部分がないかな?

```
ⅢⅢ ? - - - 6:最終結果↓
DEED IF MD==6 THEN⊿
· ^ ーーー あとだしょ
   IF DRDNM$=="GOO"
                         THEN JAN$="PA" J
1011
    IF DRDNM$=="CHOKI" THEN JAN$="GOO"⊿
III III
    IF DRDNM$=="PA"
THEN JAN$="CHOKI2" J
    パーーー スルいプログラムン
THE P
ΠE
   IF ZURU==0 THEN JAN$=JTBL$[RND(3)]⊿
   2 - - - 2
ШE
MATE NX=SPVAR(SP, "PANEL") J
    SPOFS NX OUT U, V4
SETANIM NX, "KUMA"+JAN$, U, V, #Z_BOSSPNL⊿
10.12
C=0 🌙
n a b
   IF DRDNM$=="GOO"
                         && JAN$=="PA"
                                            THEN C=1 🚽
   IF DRDNM$=="CHOKI" && JAN$=="GOO"
THEN C=14
III:E)
   IF DRDNM$=="PA"
                        -&& JAN$=="CHOKI2" THEN C=1⊿
11111
   IF INSTR(JAN$, DRDNM$)>−1 THEN C=1⊿
1085
    ? ーーー _ 伶様の勝ち?」
```

◎常識を超えたスーパーマンにしたい

ジャンプの高さ、走る速度、走ってるときの傾き方・・この辺りを変更すると速すぎて落 ちまくる操作難易度の高い主人公も作れます。移動やジャンプのプログラムを書いている 時に、色々な数字が見えていたと思います。その辺りの数値を適当に大きくしたり小さく したりすると・・どうなるかな?

◎効果音やBGMを自分の好きなものに変更したい

効果音は、BEEP という命令で発声してます。音楽は、BGMPLAY という命令で演奏しています。検索を使えばどこで使われているかを探すのは簡単です。

F9 キー を押すとプチコンに内蔵されている効果音や音楽の番号を調べるソフトが起動

します。これを使ってよい音を探してみましょう。

🔆 SmileBoom

GAHAKUを使って画像を改造する

クレイジードレドランドを実行中に F10キー を押すとプチコンに内蔵されているお絵 描きツール「GAHAKU」が起動します。このツールを使うと現在動いているゲームの中で 使われている画像を直接書き替えることができます。(マウスで操作します)



- 1) NAVIGATORウィンドウのG1とG2のタブで画像を切り替えて絵を描く
- 2) 絵が描けたらG1かG2もタブを切り替える(切り替えることで画像が更新される)
- 3) SAVEボタンでファイル名を変えずに保存(両方描いたらそれぞれをSAVEする)
- 4) CTRL+C (または+ボタン) でGAHAKUを強制終了
- 4) ドレドランドに戻る(描き替えた内容が反映されているはず・・)

一度記録するとSAVEされた画像でドレドランドが楽しめます。





この資料は、ここでおしまいです。 どんどん改造して、オリジナリティあふれる面白いゲームを作ってみましょう!

おつかれさまでした!

🔆 SmileBoom