

上田市マルチメディア情報センター

「春休みプログラムセミナー」

NINTENDO 3DSでゲームプログラムを作ろう！

2015年3月22日

講師：(株)スマイルブーム 小林貴樹

Version 1.2 (イベント終了後に修正)

■ 本日のスケジュール

10:00 ごあいさつ & プチコンの本でプチコンの基本をマスター

11:00 「コロコロドライブ」ゲームのプログラムはじまり

12:00 <お昼休み>

13:00 午後のプログラム入力

14:00 続き

15:00 またまた続き

16:00 そろそろ終わり

17:00 おしまい

だいたいこんな感じで進めます。

途中で分からない人が増えてしまったときは少し説明の時間を増やします。

いつでも分からなくなった時は声をかけてください。

■ 本格的にプログラムを作ろう！

- 今日作るゲームは傾き(かたむき)センサーを使ったゲームです！
- それぞれの作った作品を他の人にも見てもらえるように最初にプロジェクトを作ります
 - TOPMENUの「プロジェクトとファイルの管理」ボタンをタッチ
 - 「プロジェクトフォルダ追加」ボタンをタッチ
 - ローマ字で好きな名前を入力して「決定」ボタンをタッチ
 - プロジェクト追加の確認画面で「はい」ボタンをタッチ
 - デフォルトプロジェクトにしますか？「はい」ボタンをタッチ
 - ※これで自分だけの作業用プロジェクトが追加されました
 - TOPMENUから「SmileBASICでプログラムを作る」をタッチ
 - コンソール画面に、[登録した英字の名前]OK と出ているはず
- 長いプログラムを入力したら定期的にSAVEして保存しましょう
 - SAVEは、コンソール画面からSAVE“ファイル名” (enter) と入力します
 - SAVE "STEP01MINIT" (enter)
 - ファイル名は好きな名前を付けてください（自分で分からなくなるような名前です）

■ 便利機能

- ダイレクトモードから実行する便利な命令
 - ACLS 全ての画面を消してスプライトやBGおよび文字標準画像も元に戻す
 - SPCLR スプライトだけをすべて消す
 - BGCLR BGをすべて消す
 - GCLS グラフィック画面をすべて消す
 - CLS コンソール（文字）をすべて消す
 - BGMSTOP 音を止める
 - SPPAGE 4 スプライトの画像ページを4にする
 - BGPAGE 5 BGの画像ページを5にする
 - VISIBLE 1,1,1,1 表示要素をすべて見えるようにする（文字、グラフィック、スプライト、BG）
 - FILES 保存されているファイルの一覧を見る
 - ? 変数名 変数名の内容を表示する（例：? X,Y,W,H）



参考用なので行番号は付けていません
これから作るプログラムの全体像を確認！
何もプログラムが書かれていない雛形（ひながた）

STEP00BASE

■「ゲームのひながた（1/2）」

```

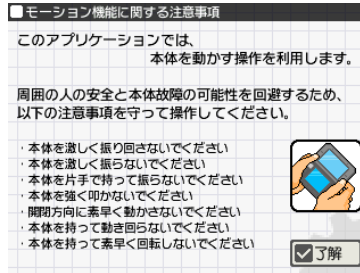
ココロドライブ
for うえだしマルチメディアじょうほうセンター
(c)SmileBoom Co.Ltd.

モードスタート
@START
メインループ

-----
ACLS:PRINT "おつかれさま!"
END
***** 【サブ】 *****
■マップ1ステーション読み込みか

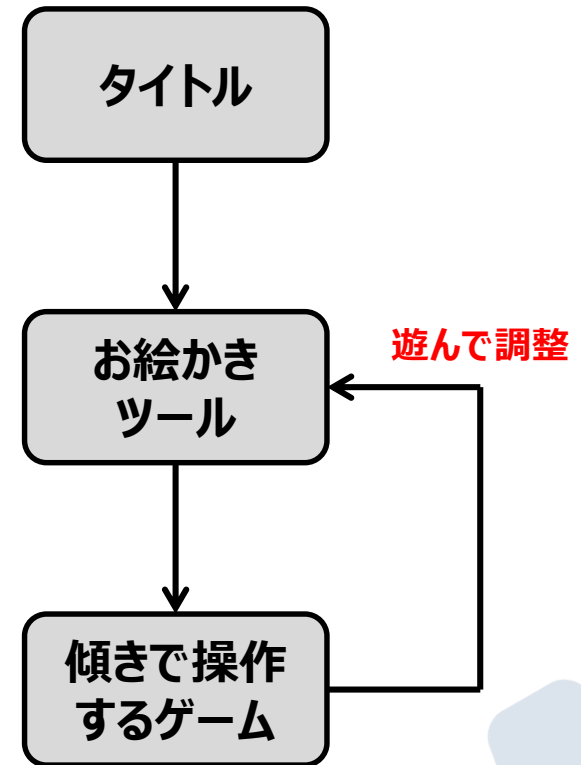
=====
TITLE読み込み
@TITLE_INIT
---- ▲うえがめん(TITLE読み込み)
---- ▼したかめん(TITLE読み込み)
RETURN
TITLEメイン
@TITLE
---- ▲うえがめん(TITLEメイン)
RETURN
=====
EDIT読み込み
@EDIT_INIT
---- ▲うえがめん(EDIT読み込み)
---- ▼したかめん(EDIT読み込み)
RETURN

```



傾きセンサーを使います

大きく3つのプログラムが存在します




```
おつかれさま！  
[UEDA2015]OK
```

たくさん入力するのに結果は「おつかれさま！」だけなんです、すみません
ゲーム全体の初期化とメインループのプログラムを組み込む

~~STEP01MINIT~~

STEP02MLOOP



タイトルは好きな文字に変えても良いですよ！
やっとなことゲームっぽい雰囲気になるのか？
タイトル画面のプログラムの組み込み

~~STEP03TINIT~~
STEP04TMAIN

■タイトルのしょきが/タイトルひょうじプログラム

▲▲▲ これより前は変化していないので触る必要はありません

```

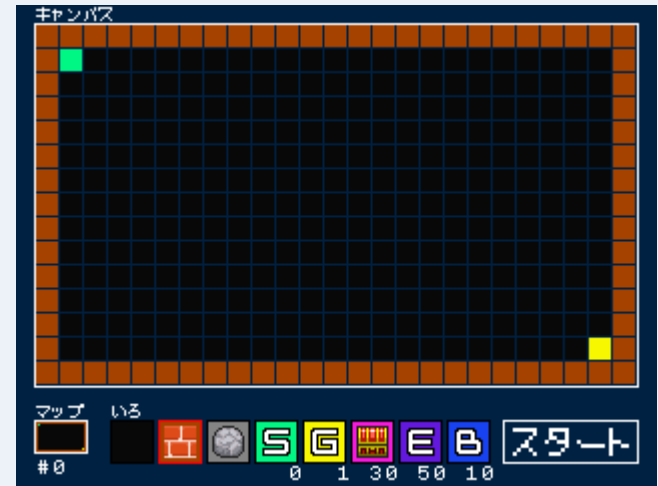
:
: TITLEしょきが
:
@TITLE_INIT
:
: --- ▲うかがめん(TITLEしょきが)
: DISPLAY 0:CLS:GCLS
: FOR Y=0 TO 239 STEP 16
:   TY=(Y/16) MOD 2
:   FOR X=0 TO 399 STEP 16
:     TX=(X/16) MOD 2
:     C=150:IF TY=TX THEN C=128
:     GFILL X,Y,X+15,Y+15,RGB(C,C,C)
:   NEXT X
: NEXT Y
: LOCATE 18,20:? "うえだレナルメディアセンター"
: R=0:G=0:B=0
:
: --- ▼したかめん(TITLEしょきが)
: DISPLAY 1:CLS:GCLS
: SPSET 0,4095:SPOFS 0,160,96 ?"プチコン3ドラ"
: LOCATE 14,20:? "TOUCH START!"
: RETURN
:
: TITLEメイン
:
@TITLE
:
: --- ▲うかがめん(TITLEメイン)
: DISPLAY 0
: @TITDATA
: DATA "
: DATA "      ココドライブ"
: DATA "
: DATA "
: DATA "
: DATA "
: RESTORE @TITDATA
: X=11*8:Y=12*8:R=R+4:IF R>255 THEN R=0
: WHILE 1
:   READ J#:IF J#="" THEN BREAK
:   GPUTCHR X,Y,J#,1,1,RGB(R,G,B)
:   Y=Y+8
: WEND
:
: --- タッチされたか?
: IF TCS==1 THEN NEXTMODE=MD_EDIT
: RETURN
:
: =====
:
: =====

```

▼▼▼ この先は変化していないので触る必要はありません




ココロドライブの文字は記号キーボードを使います



ぬおお・・・またしても長い入力地獄
お絵かきツールの初期化プログラムの組込み

~~STEP05EINIT~~

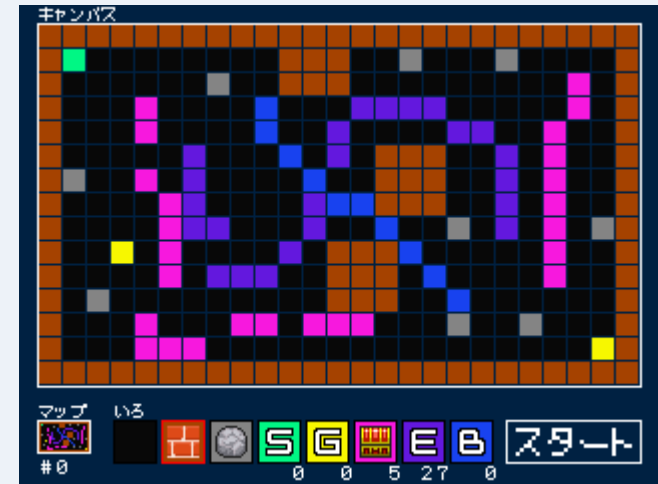
★ 入力が大変そうなので、ここでちょっと進めます

- だいたい1ページ1時間ぐらい入力にかかるようなので少し進めます。
- せっかくなので、今作っているプログラムは保存しておきましょう！！
 - SAVE "ローマ字で保存するファイルの名前"
 - ※ファイル名には英語(ローマ字もOK)か数字および "_" 以外は使えません
 - ※ファイル名に使える文字の数は14文字までです
 - FILES(enter) で保存されているかどうかを確認できます
- 続いて、TOPMENUに戻ります (ピンクのボタン) 
- 「作品公開とダウンロード」のボタンをタッチ
 - ネットワークに接続中则表示されます
 - 「公開キーを使ってダウンロード(受信)」ボタンを押します

8ADXW3CJ

上のコードを入力してください

- TOPMENUに戻って「SmileBASICでプログラムを作る」ボタンをタッチ
- LOAD"STEP08GMAIN"(enter)
 - これで23ページまで入力が終わった状態になります



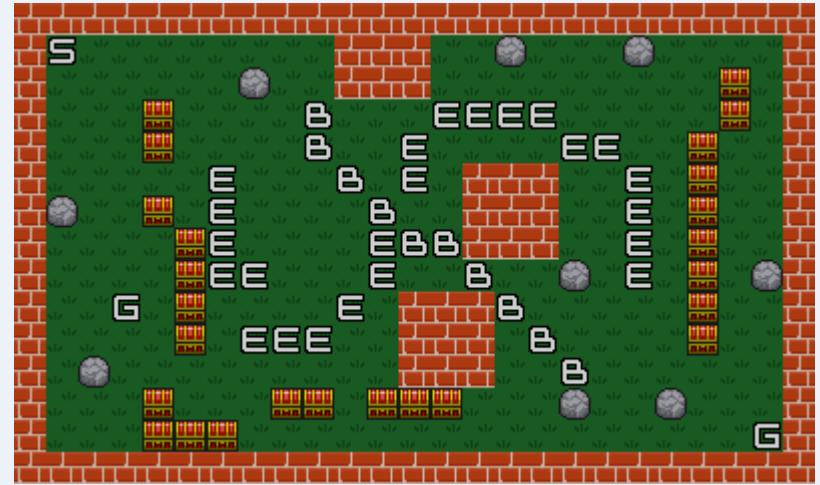
Yボタンでマップを消せます

十字ボタン左右でマップ番号が切り替えられます

描ける画像は、たったの25ドット×15ドットだけのお絵かきツール（しかも7色）

お絵かきツール？ マップツール？ のようなプログラムの組み込み

STEP06EMAIN



お絵かきツールのドットを使ってゲームにしてみよう！（ちょっと長いよ）

コロコロ体当たりゲームの初期化プログラムの組み込み

STEP07GINIT



それっぽくなってきたけど、動かさないジャン！（まだ操作できません）

コロコロ体当たりゲームのプログラムの組み込み

STEP08GMAIN

■ゲームのメインプログラム ※さすがにゲームをうごかすためにはプログラムもながいです

```
77711 ***** 【サブ】(GAMEメイン) *****  
77712 ;  
77713 ; ■スコアなどのBGひょうじ(レイヤ-2)  
77714 ; i: X, Y(かいしち), T#(もしじつ), GX, GY(したよう)  
77715 DEF BGSTR X, Y, T#, GX, GY  
77716 VAR I  
77717 DISPLAY 0  
77718 FOR I=0 TO LEN(T#)-1  
77719 BGPTR 2, X+I, Y, ASC(MID$(T#, I, 1))  
77720 NEXT I  
77721 DISPLAY 1:GPUTCHR GX, GY, T#, 2, 2, RGB_OFF  
77722 DISPLAY 0  
77723 END  
77724 ***** 【サブ】(GAMEメイン:キャラクターかんけい) *****  
77725 ;  
77726 ; ■いどう(BGマップのはんていこみ)  
77727 ; i: X, Y(かいしち), VX, VY(いどうりよう)  
77728 ; o: OX, OY(あたらしいち), R(しょうかいづつしゅるい)  
77729 DEF MOVE X, Y, VX, VY OUT OX, OY  
77730 VAR H, L, XX, YY  
77731 ; --- いどうりようほせい  
77732 IF VX < -VMAX THEN VX = -VMAX  
77733 IF VX > VMAX THEN VX = VMAX  
77734 IF VY < -VMAX THEN VY = -VMAX  
77735 IF VY > VMAX THEN VY = VMAX  
77736 ; --- よこはんてい  
77737 IF X+VX < 8 THEN X=8:VX=0  
77738 IF X+VX > 400-8 THEN X=400-8:VX=0  
77739 OX=X  
77740 IF VX THEN  
77741 OX=(X+VX+SGN(VX)*VMAX) DIV 16  
77742 H=GMAP[(X-6) DIV 16, OY]  
77743 L=GMAP[OX, (Y+6) DIV 16]  
77744 IF H !! L THEN OX=X ELSE OX=X+VX 'すすめた  
77745 ENDIF  
77746 X=OX  
77747 ; --- たてはんてい  
77748 IF Y+VY < 8 THEN Y=8:VY=0  
77749 IF Y+VY > 240-8 THEN Y=240-8:VY=0  
77750 OY=Y  
77751 IF VY THEN  
77752 OY=(Y+VY+SGN(VY)*6) DIV 16  
77753 H=GMAP[(X-6) DIV 16, OY]  
77754 L=GMAP[OX, (Y+6) DIV 16, OY]  
77755 IF H !! L THEN OY=Y ELSE OY=Y+VY 'すすめた  
77756 ENDIF  
77757 END  
77758 ;
```

▼▼▼ この先は変化していないので触る必要はありません

<ゲームのルール>

- ・本体を傾けてプレイヤーを操作
- ・敵やアイテムは体当たりで破壊
- ・爆弾は爆発すると煙が邪魔になるだけ
- ・アイテムは少し硬いのでスピードが必要
- ・制限時間以内にすべての敵を倒しアイテムを取ったらゴールできます



プレイヤー操作プログラムの組込み、敵のプログラムの組込み

STEP09PLAYER


STEP10ENEMY

STEPALL

早く完成した人に向けてのアドバイス

改造ポイントと、ゲームを作る仕事について

★せっかくなので完成形を確認してみよう

- もったいないので今作っているプログラムは保存しておきましょう！！
 - SAVE "ローマ字で保存するファイルの名前"
 - ※ファイル名には英語(ローマ字もOK)か数字および "_" 以外は使えません
 - ※ファイル名に使える文字の数は14文字までです
 - FILES(enter) で保存されているかどうかを確認できます
- 続いて、TOPMENUに戻ります (ピンクのボタン) 
- 「作品公開とダウンロード」のボタンをタッチ
 - ネットワークに接続中ですと表示されます
 - 「公開キーを使ってダウンロード(受信)」ボタンを押します

NK283XDP

上のコードを入力してください

- TOPMENUから「SmileBASICでプログラムを作る」ボタンをタッチ
- LOAD"STEPALL"(enter)
 - これで全部の入力が終わった状態になります

■ こんな改造をしてみよう

- プログラムが得意な人は・・・
 - 敵の種類を増やしてプレイヤーから逃げ回るようなプログラムを作ってみる
 - 敵の数やアイテムの数を増やしてみる（たぶん制限時間も増やさないと厳しいはず！）
 - 触ったらダメージを受ける敵を追加してみる（ダメージ中は自分を点滅させて当たり判定を無くす）
- キャラクターなどの絵を描くのが得意な人は・・・
 - SMILETOOLのお絵かきで車とミイラの絵を自分で書いてみる（描いて動かせばすぐ変化するよ）
 - 保存したいときは、SAVE"GRP4:ファイル名"、読み込むときは、LOAD"GRP4:ファイル名"
- 音楽を作るのが得意な人は・・・
 - MMLという作曲用のコマンドを使って自分だけの音楽を作って演奏させてみよう！
 - ドレミファソラシドは、BGMPLAY "CDEFGAB<C"と書けば演奏できる

■ゲームを作る仕事について

- もしかしたらここに将来ゲームを作る仕事をしたい人がいるかもしれません
- どうやったらゲームを作る仕事ができると思いますか？
 - どんな人がゲームを作る仕事をしているかというと・・・
 - 周りの人を楽しませることが大好きな人！
 - なんだかいつも面白ことを考えていて次々と新しいアイデアが湧き出てくる人！
 - 1つのことに徹底的にこだわる人！（プログラム、絵を描く、音楽を作る、アイデアを説明する資料を書く・・・）
 - どうやったら喜んでもらえるかな～と、いつも頭の中で考えている人！
 - ゲーム以外の色々なことを経験している人！（スポーツ、冒険、旅行、読書、映画や芸術鑑賞、動物飼育・・・）
 - 面白さはどんどん変化します
 - 今おもしろい事、10年前におもしろかった事、未来におもしろくなりそうな事・・・
 - 柔軟な発想でいつも新しいことを考え続ければゲームはもっと楽しい物が生まれるはず！
 - 色々な経験と知識と柔らかい発想で今までにないアイデアが出せれば理想的！！

勉強もアイデアの元になるし、TVゲーム以外の遊びや体験を小さいころにたくさんすることが大切！

他の人が思いつかないようなことを考えられる人は新しい遊びを生み出せます。

いっぱい遊んで、いっぱい勉強して、面白い人間になってください。

一緒に仕事ができる日を待っています！！

■ 連絡先

- 資料に関するご質問は、以下のお問い合わせ窓口へメールにてご連絡ください

- info@smileboom.com
- 件名に「上田セミナー」と書かれていれば優先的に対応いたします

- この資料に関する公開キー

- | | | |
|------------------|--------------|----------|
| - 全部入りプロジェクト | UEDA2015LAST | QD43PX23 |
| - すべて入力済み | STEPALL | NK283XDP |
| - ゲーム本編まで入力済み | STEP08GMAIN | 8ADXW3CJ |
| - エディタ部分まで入力済み | STEP06EMAIN | S3343W3V |
| - タイトル画面まで入力済み | STEP04TMAIN | Q343P43D |
| - メインループまで入力済み | STEP02MLOOP | BKEN4JD1 |
| - 雛形（全体的なコメントのみ） | STEP00BASE | VADYH3CJ |