

PYGAMEでゲーム作った話

と作ったゲームの紹介

自己紹介1

- ところてん @tokoroten
- AAA!!スペース電通GOD所属
 - 電通大生のOBが遊ぶ**模型サークル**! ?



自己紹介2

- 非ゲーム業界で社畜なう
 - C/C++, x86アセンブラ
- 学生時代
 - 電通大 x680x0同好会所属
 - アナログゲーム>デジタルゲーム
 - BLOCKSUMのゲームデザインに協力
 - 任天堂ゲームセミナー参加
 - GBAでゲーム作ってました
 - オーエス? ナニソレオイシイノ?

自己紹介3

- 最近やってること
 - MAKE Tokyo Meeting
 - WebCam使ったライフゲーム
 - 今日も裏でMTMやってます
 - スパゲッティモンスターズの戦い（仮）
 - @nishio がメインで製作しているボードゲーム
 - デバッグ、エディトリアル、設計の手伝いとか
 - 二人零和完全情報ゲーム
 - そのうちリリースされます

自己紹介4

- プログラミングはゲームで勉強

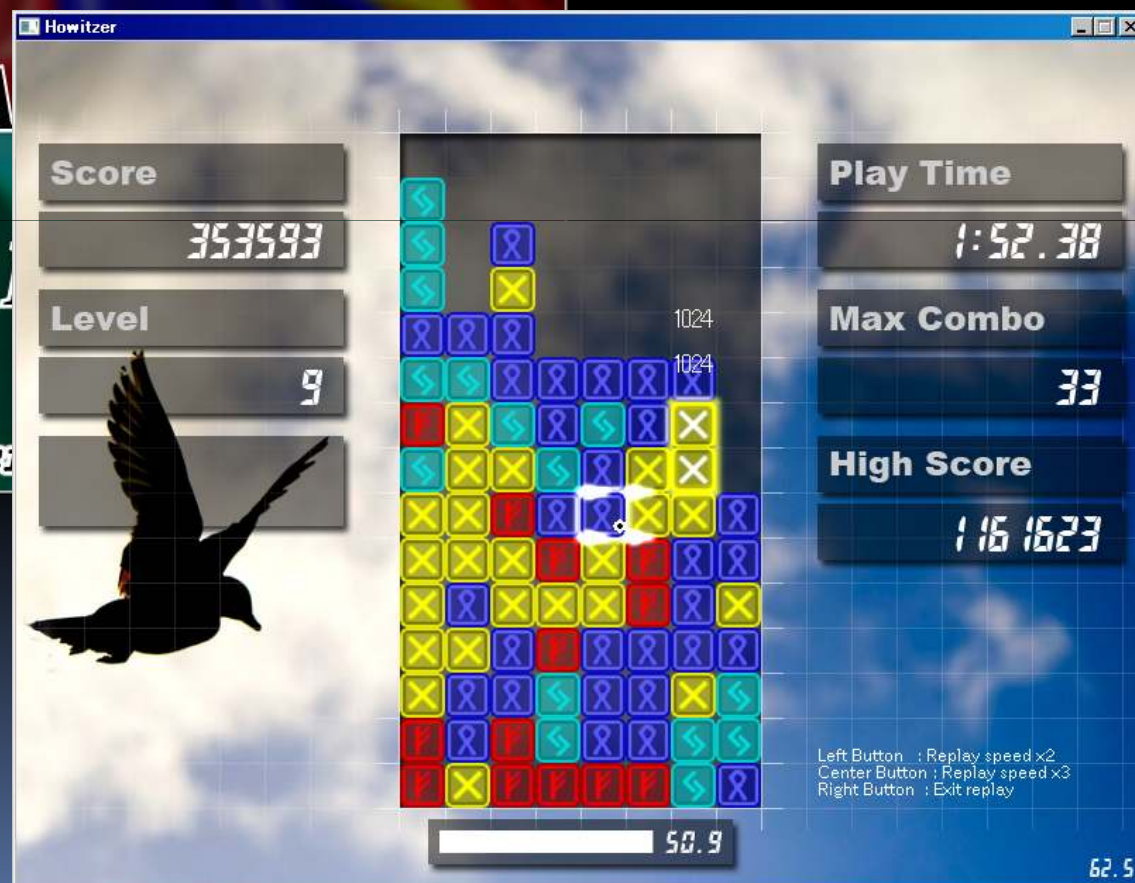
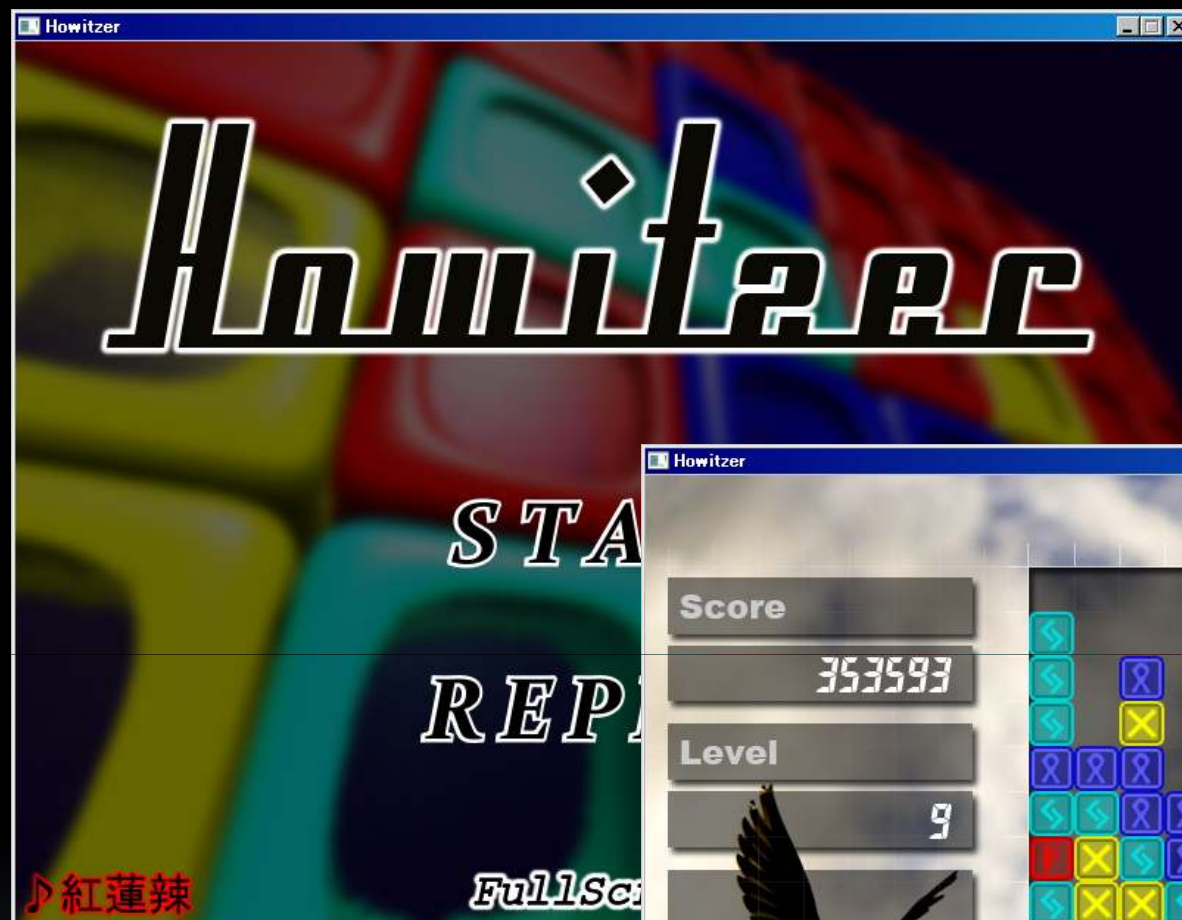




Pygameでゲーム作った話



Pythonでプロトタイプ
C++でリリース版の予定 . . .

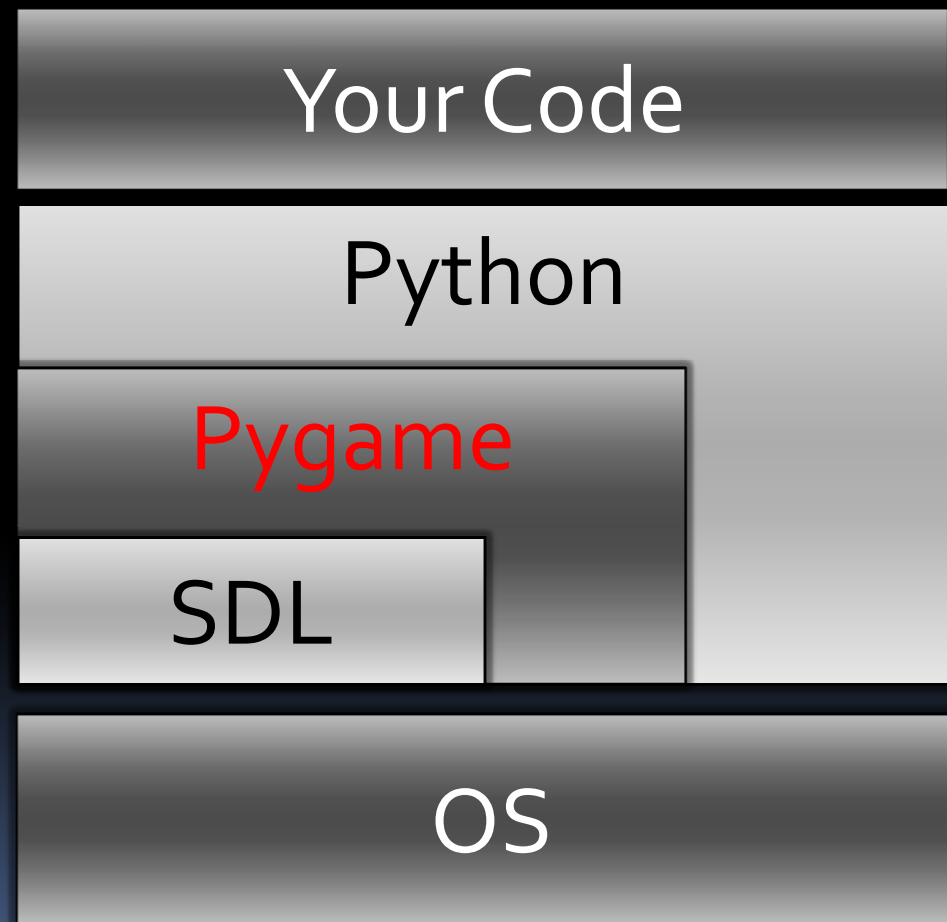


Python版で
リリースしちゃった . . .

PygameいよいよPygame

- Pygame
 - <http://www.pygame.org/>
- Python用のゲームライブラリ
 - SDLのラッパー
 - Win,Linux,Macで動作
 - 細かい補助ライブラリをいっぱい追加
- インストールはワンパッケージでOK

Pygameの構成



Pygameで
ゲーム制作は可能

開発効率は高い
3000行でできた

C++で書いてたら、
1万行越え確実

ホントのところは？

バッドノウハウ

大杉

グラフィック

- 3D支援が使えない
 - 頂点色が使えない
 - 拡大縮小回転が遅い
- アルファ付き画像のアルファブレンド不能
- 文字列描画が遅すぎ
 - レンダリング結果をキャッシュする必要
- シェーダー使いたい . . .

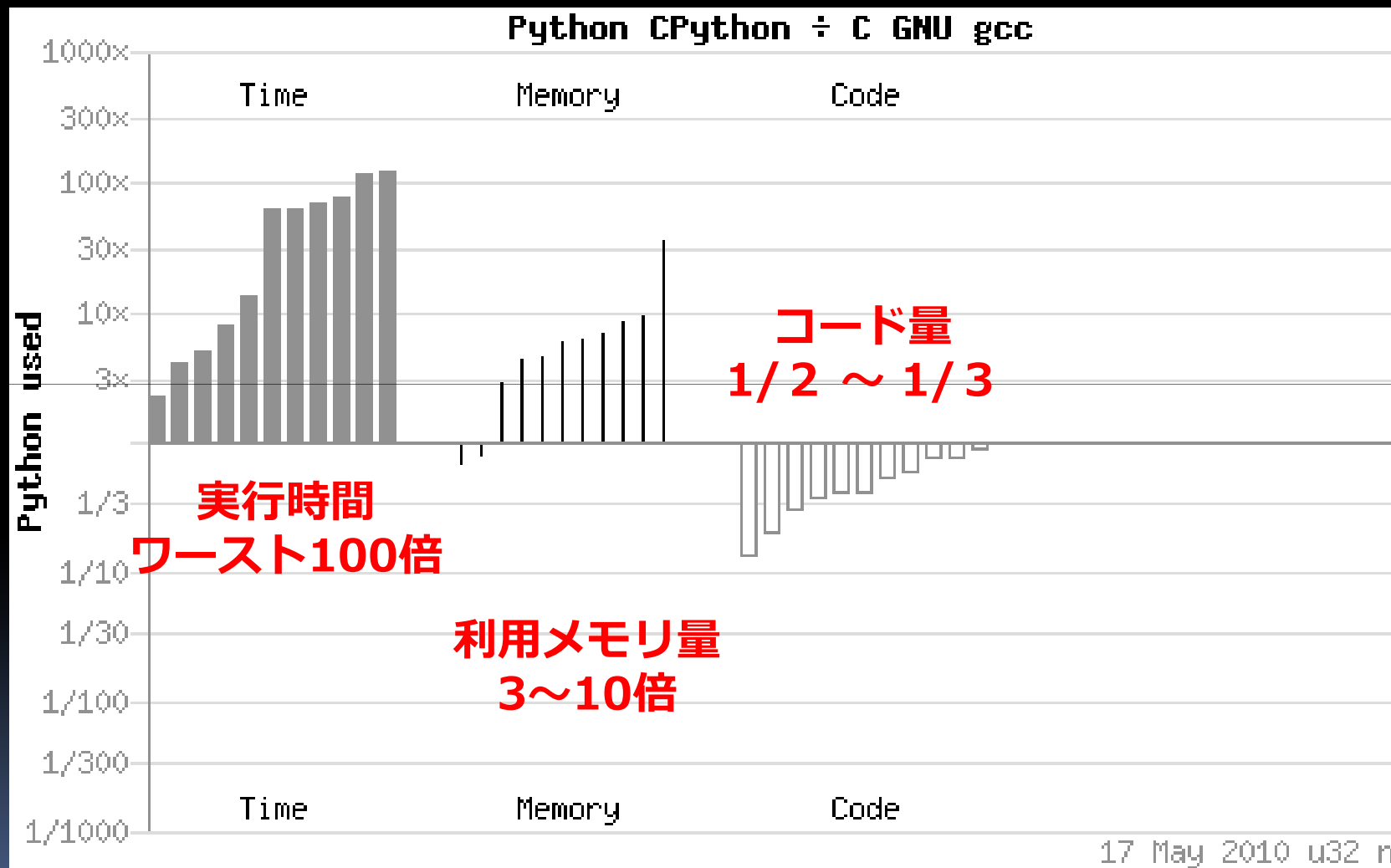
サウンド

- デフォルト設定だと200msくらいの遅延
 - `pygame.init()`で勝手に初期化・・・
 - 明示的に解放しないと再初期化不能
- 推奨設定
 - `pygame.init()`
 - `pygame.mixer.quit()` #いきなり破棄する
 - `pygame.mixer.init(44100, 16, 2, 1024)`
 - `pygame.mixer.set_num_channels(24)`

プログラミング

- Python遅い、マジ遅い
 - C比較で約100倍の遅さ
 - コア1個しか使えない
- 100倍の遅さ
 - 扱えるオブジェクト数が1/100に
 - $O(N^2)$ だとオブジェクト数は1/10000に
- Psycoで動的最適化してもまだ遅い
- 今回のゲームはPen4 2.5GHz以上推奨

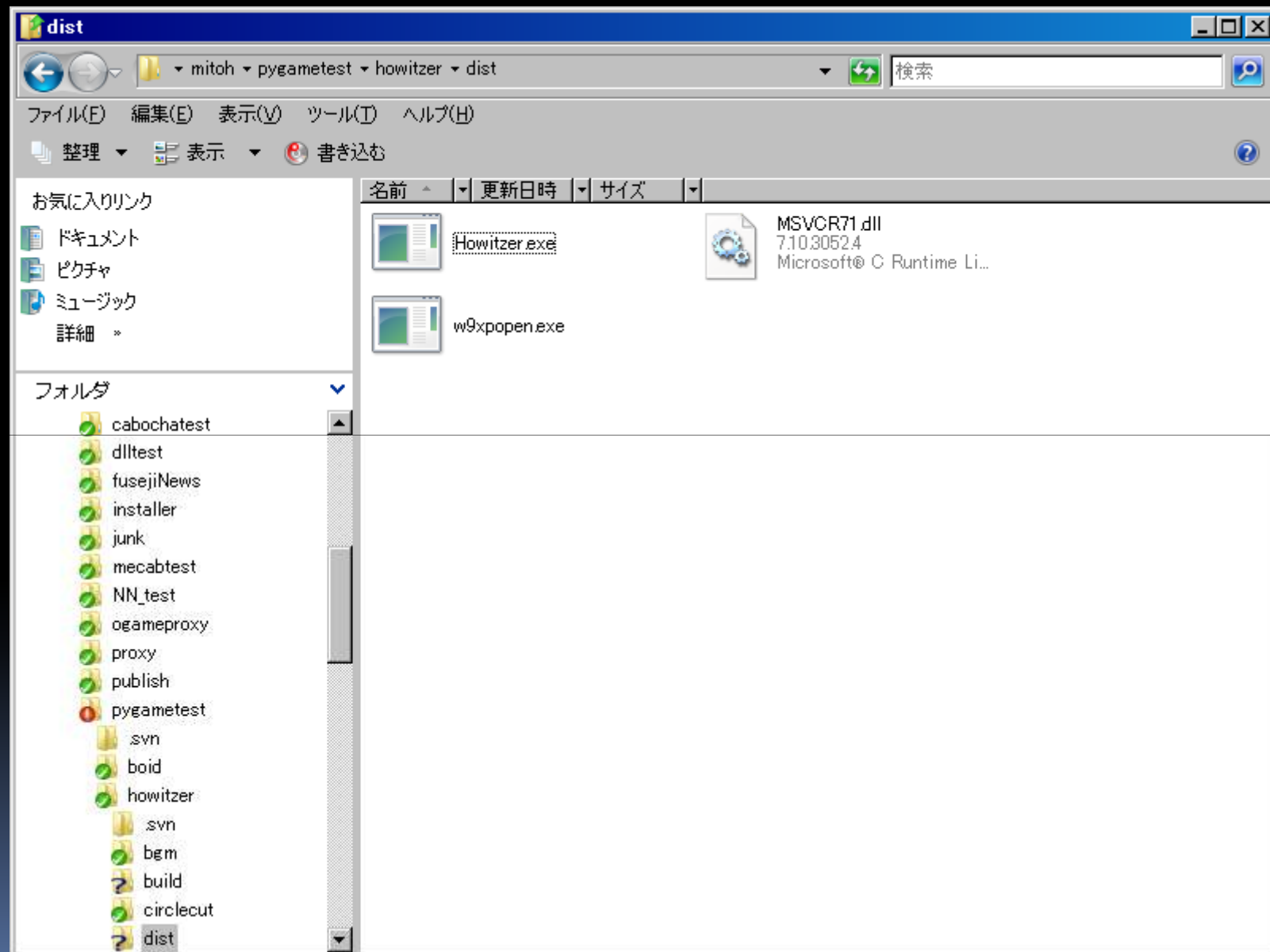
プログラミング



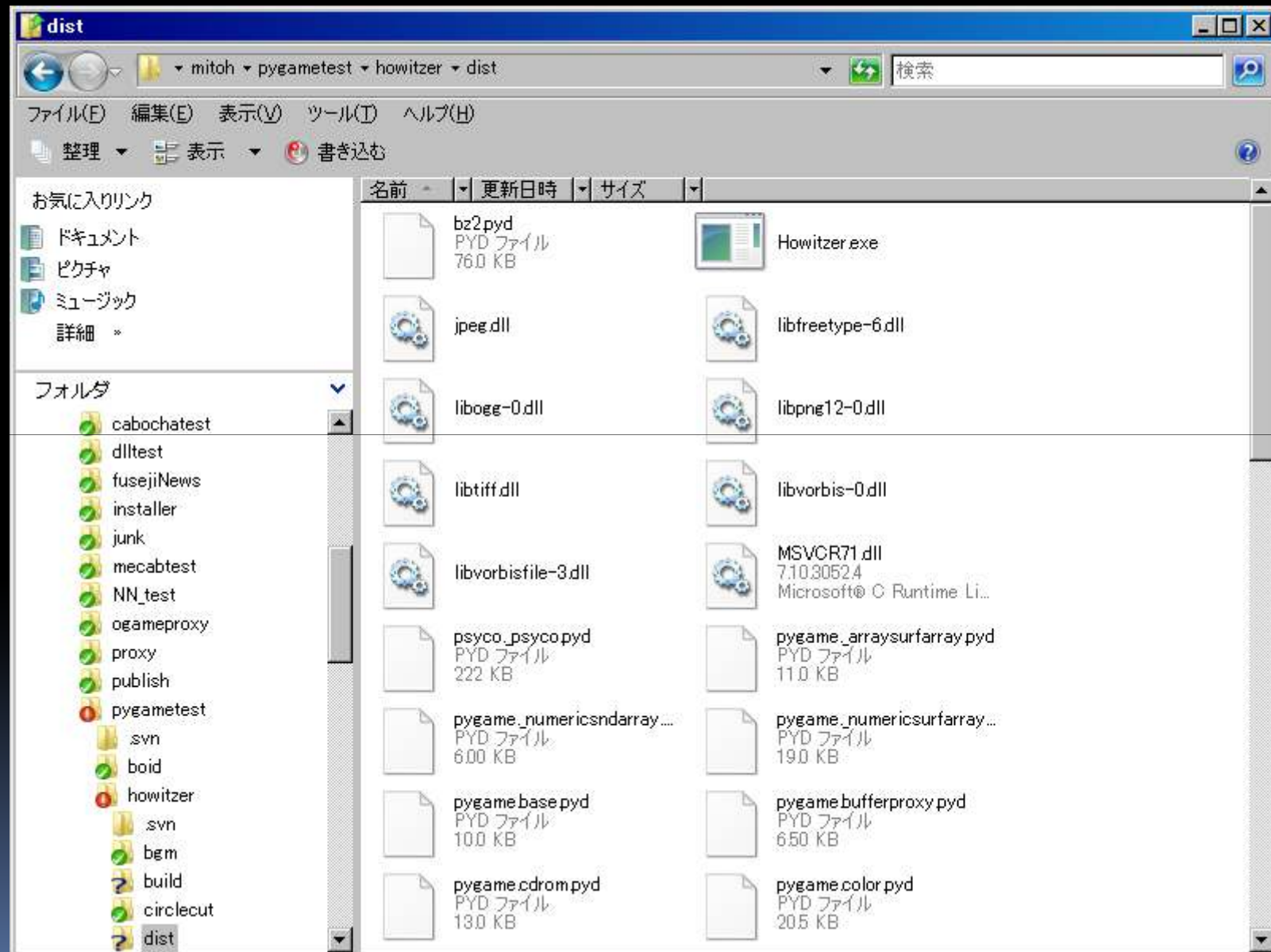
配布とライセンス

- 配布にはPy2exeが便利 (Windows)
- Py2exeでWindows用バイナリ生成
 - bundle_filesレベルで変化
- bundle_files
 - 1 : Exeファイル
 - 2 : Exeファイル+ Python25.dll
 - 3 : Exeファイルとファイルいっぱい
- 1 か2の設定だと、配布しやすい

bundle_files=1



bundle_files=3



配布とライセンス

- PygameはLGPL
- LGPLライセンスの概要
 - 動的リンクするのはOK
 - 静的リンクするとソースコード開示が必要
- bundle_files LGPLを静的リンク
 - 1 : Exeファイル
 - 2 : Exeファイル+Python25.dll
 - 3 : Exeファイルとファイルいっぱい

互換性

- Windowsとは比較的簡単
 - PythonとPygameをインストールして終了
- Macは大変
 - Pygameのインストールがめんどくさい
 - 手動でいくつかのライブラリを入れる必要
 - なぜか速度が出ない、メモリ周りが怪しい
- Windowsでも挙動不審
 - VistaだとFPSが62.5
 - XPだとダブルバッファを有効にすると、超遅い

まとめ

- 開発効率
 - すごくよい
- グラフィック
 - SDLの限界に縛られる
- サウンド
 - デフォルト設定がおかしい
- プログラミング
 - Pythonが遅すぎ、SFCLレベルが精いっぱい
- リリース
 - LGPLの条項に引っ掛かる
- 互換性
 - すごく怪しい

悪くは無いが
激しく微妙

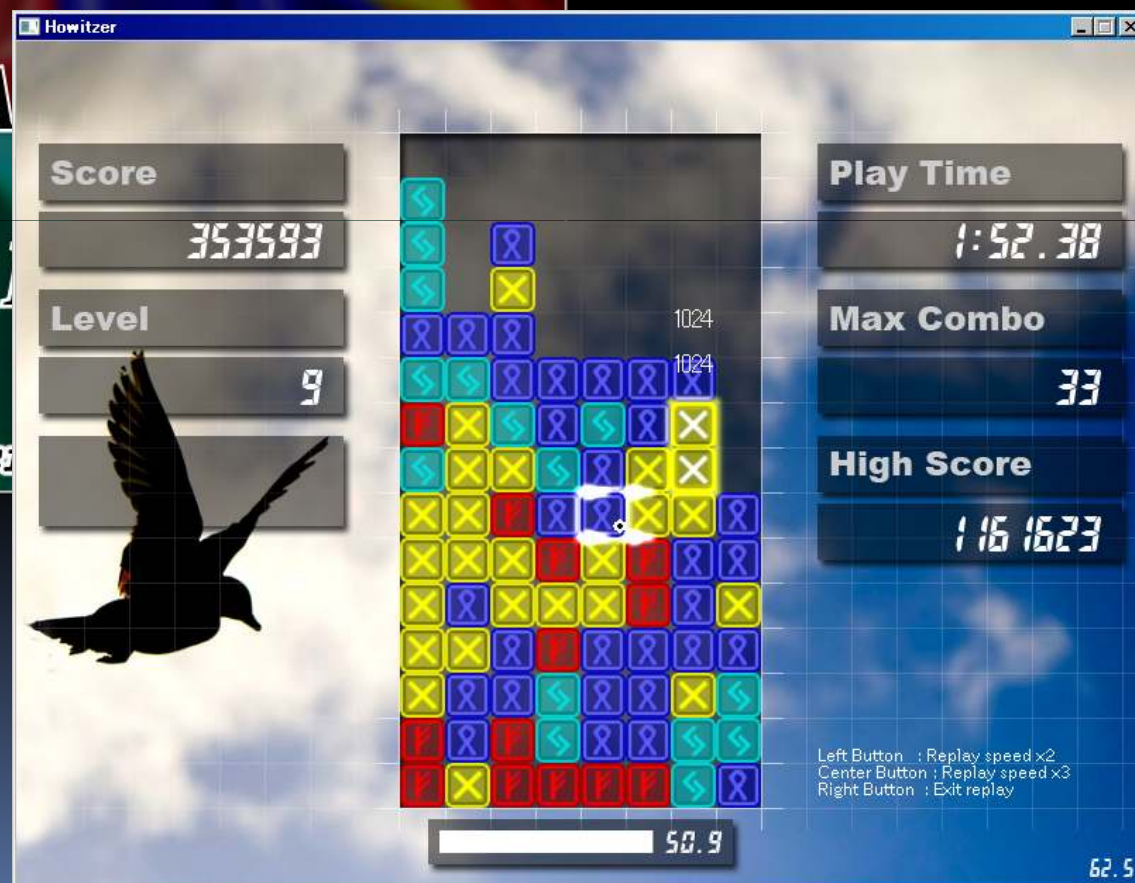
SFCっぽいゲームを
作るには最適

SFCのゲームを作る
という
割り切りが大事



作ったゲームのお話





Howitzer

ほいつあ

制作動機

コミケ申し込んだら
受かったちゃった

何か作らなきゃ！

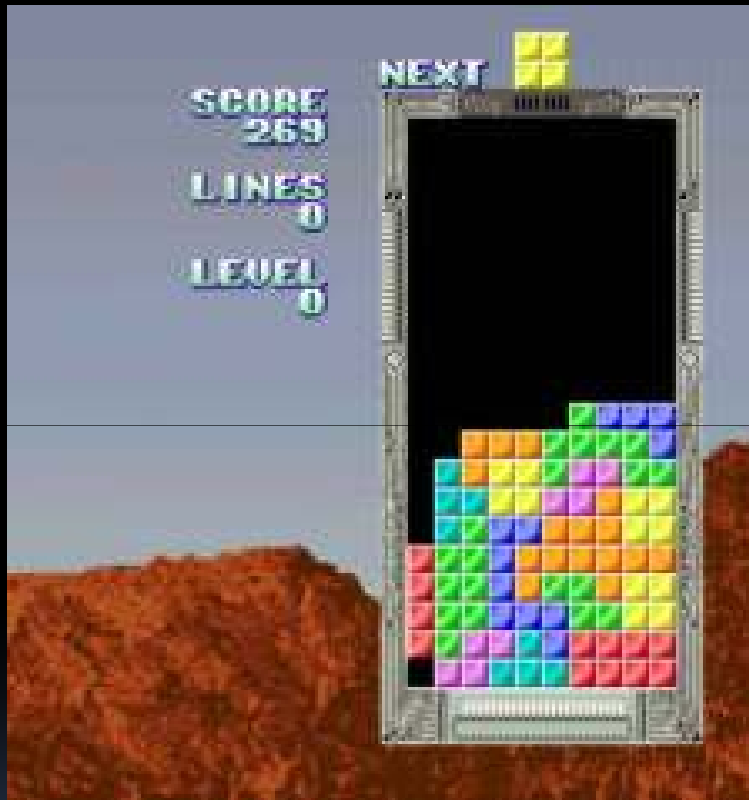
なぜパズルか？

制作人数 1 名だから

まずはパズルの 現状分析

パズルゲームの トレンドの変化

第一世代



(C) BPS



(C) SEGA

第二世代



第三世代



(C) バンダイ

(C) KITERETSU



第一世代	第二世代	第三世代
一人用	二人用	一人用
無制限	短時間	無制限
無限脳汁	カタルシス	無限脳汁
シンプル	複雑	シンプル
パターン	ロジック	パターン

あれ？

回帰してね？

なぜ回帰した？

ケーススタディ ぶよぶよの失敗と成功

ぶよぶよSUN

太陽ぶよを追加
連鎖が組めなくても
攻撃ができる

ぶよぶよフイバー

フイバーモードを追加
連鎖が組めなくても
連鎖ができる

どっちが面白い？

ぷよぷよの進化

- ぷよぷよ通の反省
 - 大連鎖が組めないユーザが徐々に離れて行ってしまった
- ぷよぷよSUNのアプローチ
 - 太陽ぷよで攻撃力UP
 - これで下手でも勝てるでしょ
- ぷよぷよフィーバーのアプローチ
 - ユーザは大連鎖がしたいのであって、勝ち負けは二の次でいいんじゃないのか？

ぶよぶよフィーバーは
第三世代とのハイブリッド化
で成功

ゲームの設計思想

第三世代のパネポン

パネポンは第二世代 それゆえに失敗

ファンの人にはごめんなさい

開発者も認める第二世代

買った人がおもしろいと感じるか感じないかは、「5連鎖」ができるかできないかに掛かっているんですよ。「3連鎖」までは偶然に出来ることがあって、「なんか消える」て思えるんですけど、でも、それを意識的に出来ない「4連鎖」より上はいかない。5連鎖が出来るようになると、このゲームはおもしろいって気づくんだけど、普通の人はそのへ行くまでにやめちゃうんですよ。

僕は普通の人だった・・・

プレイヤーは
アクティヴ連鎖したい
でもできない

パネポンで
アクティブ連鎖できない人が
アクティブ連鎖できるゲーム

コンセプト

アクティブ連鎖が無限に続く
無限に脳汁が出る

ど下手でも10連鎖は簡単にいく

誰でもアクティブ連鎖できる
ゲームルールとバランス

コンセプトがあると、
バランス調整で軸がぶれない

これ大事

誰でも連鎖できる

バランス調整は
初心者のプレイだけ見る



50人分の
リプレイデータを収集

初心者が勘違いしやすい
ゲームルールを発見

チュートリアルを書く？
どうする？

勘違いする＝正しい

初心者が勘違いした
ルールを採用

まとめ

- パズルゲームのトレンド分析
 - パズルゲームの第三世代化
- パネポンの第三世代化を目指す
 - ルール設計
 - バランス調整
- 初心者に合わせてバランス調整
 - 初心者が勘違いするなら、勘違いするルールのほうが正しい

それでは、懇親会で