



5年後のゲーム開発現場を考える

～ゲーム会社技術開発の現場から2～

株式会社バンダイナムコゲームス

第2制作ディビジョン 大森 靖

名前： 大森 靖 (おおもり やすし)

所属： バンダイナムコゲームス

コンテンツ制作本部 第2制作ディビジョン

仕事

組織を横断したプログラマの管理

- 採用、配置、評価、教育 etc.
- 技術部、第1ディビジョン、第2ディビジョンの3者で200名程度のプログラマの全体最適を行っている

プログラミング環境の変化を交えながら...

- インベーターブームにより、マイコンの存在を知る
- 友人の家のマイコン(TK-80)でインベーターができないことに落胆
- PC-8001でゲームができることを知り、デパートなどのマイコン売り場に通う
- PC-6001を購入 (TVの2チャンネルに画像を映すしくみ)

あまりの遅さにBASICを断念、機械語を始める

25年前のプログラミング環境 (BASIC)

- BASICインタプリタ
- プログラムをインタプリタ上で入力、実行
- 開発環境 = 実行環境 = デバッグ環境
- いつでもプログラムを停止させ、変数の参照、変更が可能

意外に心地よい環境

プログラマの導入環境としては、最高なのかも...

- BASICのゆりかごの外の現実
- エディターがない。アセンブラがない。デバッガがない。
 - アセンブラコードをノートに書く
 - マシン語対応表をみて、マシン語にコンパイルする
 - ジャンプのアドレス計算とかも自分でする
 - 命令が1つ入れたりすると、アドレス計算やりなおし
 - できたマシン語を入力して実行
 - 間違えると暴走

- ソフトハウスでアルバイト (BASIC)
- 専門学校にてプログラミング言語の講師
 - COBOL、BASIC、プログラミングなどの基礎
 - Cの教科書の作成

- 大型汎用コンピュータのプログラミング

専用のエディタ(たいていは使いにくい)

1台のコンピュータを数十人で同時に使う

- 遠隔操作による開発
- CPU使用時間ごとに課金される
- コンパイルするとお金がかかる

コンピュータをなるべく使わない、という開発

- ナムコ入社

中、大型アーケードゲームの開発

- プログラマは1プロジェクト、1～2名
- 言語はアセンブラ
- UNIXマシン(HP)によるクロス開発
- 専用エディタ
- バッチコマンドによるアセンブル、リンク
- CPUエミュレータによるデバッグ
- コンバートなどはパソコンを利用
- ビジュアル、サウンドデータはROMに焼いて受け渡しされる

- 中、大型アーケードゲームの開発
- 社内3Dツールの開発

ゲームのポリゴン化が本格化

グラフィックWS (SGI)でのリアルタイム3D描画

プログラマーが4名を越え、分業化が始まる

アセンブラが主流。一部Cになりはじめる。

UNIX系の開発環境。make, rcs, emacs/vi

X-Windowによるマルチウインドウ化

LAN利用の本格化

グラフィックが本格的に3D化

高価な開発機材、高価な開発ツール

用途ごとに複数のビジュアルツールを使う

コンバート作業の複雑化(アセット管理の必要性)

社内ツールの開発が本格化

- 小型アーケードゲーム開発
- PCゲームの開発
- ネットワークゲームの開発

アーケードゲームの落ち込みにより、家庭用ラインが増加

PCゲームも3D化が始まり、その先行調査なども行う

- PCとUNIX(主にSGI)を用途別に使用

Cが主流

PC上での開発も始まる

- PC上でLinux
- Windowsで編集し、telnetでコンパイル

他職種でもWindowsが増える (Mac,SGIの減少)

- CPUの高速化により、CPUエミュレータがなくなる

ターゲットデバッガの使用開始

printfデバッグに引きこもる者も

- ネットワークゲームのサーバ研究
- 数名で勝手に組織運営を行う

組織はフラット化したため、消滅中

実際は人員アサインなど、組織運営上の雑務は沢山

- 家庭用ゲームの開発

- 10名規模のプログラマ
- C++が主流
- PC & Windows中心の開発環境
- 今日的な環境が定着
 - IDE、解析ツール、デバッガ
 - アセット管理ツール
 - スクリプトによるシーケンス記述
 - 共通ライブラリ、ミドルウェア、レベルエディタ
 - プロジェクトマネージメント

- **組織の再構築**

マトリクス組織 (プロジェクト組織、職種組織)

組織の重要性の再評価

さて、5年後は？
