

ゲーム開発におけるテストファーストを使ったの作業量軽減率の研究

Study of reduction of work late with test first method in game development

CS02 荒畑雄大
指導教員 大島真樹

1. はじめに

現在、ゲーム開発は様々な企業で数多くのプロジェクトが進行している。しかしながら、一般のシステム開発で行われているようなソフトウェアテストをゲーム開発でも行っているという事例は、少なくともネット上での調査では発見することができなかった。本研究ではゲーム開発でソフトウェアテストを実施した場合を実験し、効果を検証する。

2. 実験方法

従来のゲーム開発ではデバッグを行い、テストが自動的に行われていない(人員を動員して行っている)。本研究ではソフトウェアテストを用いることによってバグの早期発見、解決を行うことができるという可能性を明らかにすることを目的とする。

以下にソフトウェアテストの種類を提示する。

[1]単体テスト

実装された関数やメソッドの内部構造のバグを取る。

[2]結合テスト

単体テストが完了したプログラムを「機能」や「サブシステム」単位で組み合わせ、使用で決定した動作を確認する。

[3]パフォーマンステスト

負荷を増した時のシステムの挙動やボトルネックを確認することが目的。システムへの負荷の掛け方は一定の時間連続稼働させるなどして一定の負荷がかかり続ける状態でも稼働するか等を確認する。

上記の3種のテストを実施しない状態でプログラムを作成した場合、どれだけのバグが発生するかを測定し、差分を結果とする。

3. 結果

ソフトウェアテストを行った場合と行わなかった場合の作業量を下に示す。単位は時間であるが、工数の倍率は計算していない。

表1 テストファースト実施班・作業時間表

作業日	A	B	C	D	E	F	G	H
1 st day		6	6	3	3	6	6	6
2 nd day		3		6	6	6	6	
3 rd day	3			6		6		
4 th day				6		6		
合計								90

表2 従来型テスト班・作業時間表

作業日	A'	B'	C'
1 st day	2	2	4
2 nd day	2	2	4
3 rd day	2	2	4
4 th day	2	2	4
5 th day	2	2	4
6 th day	2	2	4
7 th day	2	2	4
8 th day	0	0	4
バグによる 訂正工数	12		
合計	72		

表1, 表2に示したスケジュールで実験を行った。その結果、ソフトウェアテストを行わなかった場合に発生したバグの件数は5件であった。

4. 結論

ゲーム開発におけるデバッグの部分を、ソフトウェアテストに置き換え、プログラムの完成後ではなく作成途中に行うという手法は今までなかった。開発にはデバッガーという用語もあり、人員を使つてのバグ取りが当たり前となっていたからである。

本研究では人員を使うデバッグ部分をソフトウェアで、しかも開発途中で行うことによってバグの早期発見につなげることが最大の目的であった。実際に、テストを行わなかった場合で発生した数件のバグを未然に防ぐことに成功した。

また、このバグの解決にかかる時間を短縮する効果もみられた。あらかじめ発生するバグを予測しておくことで、エラー箇所を特定することが容易であり、対処も迅速であったためと考える。

以上の結果から、ゲーム開発でソフトウェアテストを行うことは有用であるといえる。

5. 今後の発展

本研究での問題点はソフトウェアテストを行うにはテストを設定するために高い技術を持ったチームリーダーが必要であり、すべての開発チームあるいはアマチュアの開発チームに符合するわけではない。テスト機能はむしろ力量の低い場合に使用されるべきと考えるため、この点を解決すべきである。

文献

[1] 高橋寿一・湯本剛, “ソフトウェアテスト手法”, june.2006