

Vision of ilovex

卓越した技術力の追求

わたしたちアイロベックスは卓越した技術によって新しい価値を創造し
 取り巻くすべての人々に幸せを与えられるリスペクトカンパニーを目指します。

卓越した技術力とは、何でしょうか？それは、当社であれば1年生社員でも身につけている力です。
 プログラムの正確さと素早さ、要するにバグを出さない。納期を守る。この2点に私達は全力を注ぎます。

ilovex college

2005.7.5 担当：八田

ソフトウェアの品質とプログラムのテストについて

No.1

今回の目的

今回は、新入社員向けの内容です。
 ソフトウェア品質の基本になる考え方とプログラムテストの目的について学びます。

1. ソフトウェアの品質

「ISO/IEC 9126 ソフトウェアの品質特性」の定義によると以下の6つの品質特性が挙げられる。

機能性 合目的性、正確性、相互運用性、標準適合性、機密保護性

ユーザ要求を満足する一連の機能

信頼性 成熟性、障害許容性、回復性

一定の期間・条件下での所定性能維持能力

使用性 理解性、習得性、運用性

使い勝手の良さ

効率性 時間効率性、資源効率性

一定条件化での性能・資源効率性

保守性 分析性、変更作業性、安定性、試験容易性

修正、仕様変更のし易さ

移植性 環境適応性、設置容易性、規格適合性、置換容易性

別環境への移しやすさ

例えば、伝票入力画面では「テンキーだけで入力できる」使用性を重視し、停止が許されないシステムでは、「サーバ環境を増強する」障害許容性を重視する、ことになる。

これらすべての品質特性をまんべんなく満たす事が理想であるが、予算・納期・仕様調整など、いろいろな要因で一律に特性を満たす事ができない事が多い。

その時に何を優先させるかを判断でき、説明責任を負うことができる能力が重要になる。

2. テストの目的

『ソフトウェアに潜む不具合を発見する+設計に潜む不具合を発見する』である。

1) 不具合とは ユーザに苦痛を与えるもの

一貫性のないユーザインターフェイス

ユーザニーズを満たさない仕様

低劣なパフォーマンス

クラッシュとデータ喪失

こうした不具合を発見するために、Vモデルのテストを行う。

講師紹介



八田 忍 ソフトウェア開発部課長
 生産性の高さでは、他の追随を許さない。無駄な事が嫌いなので、寡黙です。

機能

合目的性

仕事を実現する機能の集合の存在要求達成度

正確性

正しい結果、効果が得られるか

相互運用性

特定システムと相互作用するインタフェース機能

標準適合性

規格、用法、法律、法規の遵守度

機密保護性

不正アクセスの排除能力

信頼性

成熟性

ソフトウェアの障害による故障の頻度

障害許容性

障害発生時の所定能力維持力

回復性

障害復旧、データの回復の容易性

使用性

理解性

理論的な概念と適用性の分かり易さ

習得性

利用者がソフトウェア適用（運用管理、入力、出力）の習得のし易さ

運用性

実運用、運用管理のし易さ

効率性

時間効率性

機能実行時の応答時間と処理時間及び処理能力

資源効率性

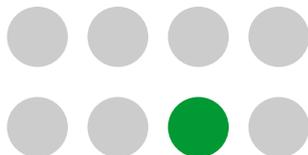
機能実行時に使用される資源の量とその使用時間

保守性

分析性

障害や仕様変更の対象個所の識別容易性

裏面へ



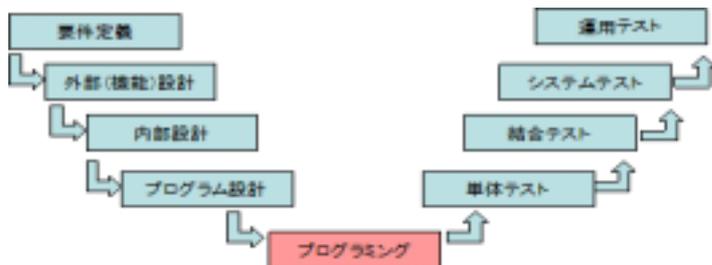
ilovex college

2000.7.5 担当：八田

ソフトウェアの品質とプログラムのテストについて No.2

2) テストの種類とV字モデル

V字モデルによる工程順でテストを進める。



- プログラム設計の確認** = 単体テスト プログラム設計通りに動作するか？
- 内部設計の確認** = 結合テスト モジュール間でデータのやり取りや連携が実現されているか
- 外部設計の確認** = システムテスト システムが全体として要求された仕様通りに動作するか
- 要件定義の確認** = 運用テスト 実際に業務で使用するシステム環境で動作するか(ユーザーが実施する)

3) 単体テストの勘所

バグの報告の仕方、コーディングの工夫で品質を高める。

・単体テストの手順

詳細設計書を確認し仕様を理解する 効率的な手順・順序を確認する 必要なデータを作成する テスト仕様書の該当項目をテストする 各記述について確認する
 更新系はDBの登録データを確認する 照会・印刷系は出力結果を確認する
ソースを読む

バグを発見してもその時点で修正せず、確認を最後まで行う。

・デバッグプロセスと確認するのが容易なバグの報告

デバッグプロセス

- 内容を再確認する
- 再現させる
- 箇所を特定する
- 修正方法を確認する
- 修正する
- 修正内容が正しいか確認する
- 修正対象外に影響がないか確認する

分かりやすいバグ報告

- 再現の操作手順を明確にする
- 状態・条件、エラーメッセージを提示する
- 間違った結果と正しい結果を提示する

・テストの要点

テストの再現性を確保し、精度ムラのない準備をする。結果報告書として記録を残す。欠陥を分析し、最終結果を確認する。修正後に再テストを行う。

疑問点があれば、必ず確認する。思い込みで進めないように、仕様書を確認しながら進める。**何事も焦らない**で対応する。

プロジェクト単位での品質水準の確保するために、レビューを実施しダブルチェックによる品質保証を行うことが大事です。

編集後記

良い品質、高品質はどうやって作られるのでしょうか？ 発注者と受注者で作り上げていくものだと考えています。要求事項を超えたところには解があるはず。編集担当 野崎
 ・アイロベックスカレッジ(アカマ向け) 毎月第二火曜日 10:00~12:00

メルマガ配信中 SE必読！ノウハウ満載のメルマガの登録はこちらから
<http://www.ilovex.co.jp/>

保守性

変更作業性

修正、障害の除去、または環境変化への対応のし易さ

安定性

修正による予期していない影響を与える危険性の少なさ

試験容易性

修正されたソフトウェアの妥当性の確認のし易さ

移植性

環境適応性

想定外作業無しに移植できる可能性

設置容易性

設置に必要な労力の少なさ

規格適合性

移植性に関する規格や規約の遵守度

置換容易性

他のソフトウェアへの置き換え易さ

2005年7月12日発行

Vol.01 NO.6

アイロベックスニュースレター
 発行責任者：杉山 淳子

Ilovex Newsletter は毎月第一・三火曜日に発行します。詳細は当社営業または担当までお問合せください。