

ソフトウェアテスト

(1)講義の概要

Software Testing
(1) Course Introduction, etc.

あまん ひろひさ
阿萬 裕久(AMAN Hirohisa)
aman@ehime-u.ac.jp

(C) 2022-2024 Hirohisa AMAN

1

講義(こうぎ) = lecture

概要(がいよう) = outline

自己紹介 (1/2)

□ 名前:
阿萬 裕久 (あまん ひろひさ)
AMAN Hirohisa



□ 所属・職位:
愛媛大学総合情報メディアセンター・教授
Professor
Center for Information Technology, Ehime
University, Japan

自己紹介 (じこしょうかい) = self introduction

名前 (なまえ) = name

所属 (しよぞく) = affiliation

職位 (しよくい) = position

自己紹介 (2/2)

□ 研究テーマ

■ 実証的ソフトウェア工学

Empirical Approach to Software Eng.

■ ソフトウェア品質管理

Software Quality Management

□ 企業との共同研究の経験

2012 ~ 2017 年 東芝 Toshiba Corp.

ソフトウェアテストの効率化に関する研究

Studies on Software Testing Efficiency

(論文 9 編を発表)

(C) 2022-2024 Hirohisa AMAN

3

研究テーマ (けんきゅうてーま) = research theme

企業 (きぎょう) = industry

共同研究 (きょうどうけんきゅう) = collaborative research

経験 (けいけん) = experience

本講義のスケジュール（第 1-4 回）

[1] 講義の概要説明

[2] ソフトウェア工学の概要(1)

Introduction to Software Eng.

[3] ソフトウェア工学の概要(2)

Introduction to

Software Development Process

[4] ブラックボックステスト:テストケース設計

Black Box Testing Techniques:
Test Case Design

本講義のスケジュール（第 5-8 回）

[5] ブラックボックステスト演習

Black Box Testing Exercise

[6] ホワイトボックステスト

White Box Testing Techniques

[7] ホワイトボックステスト演習

White Box Testing Exercise

[8] テストと信頼性の評価

Evaluation of Testing and Reliability

本講義のスケジュール（第 9–12 回）

[9] テストに関するプログラミング技術

Test-Related Programming Tips

[10] コードレビューとリファクタリングの演習

Code Review and Refactoring Exercise

[11] テスト駆動開発演習

Test-Driven Development Exercise

[12] ソフトウェア品質管理入門

Introduction to
Software Quality Management

本講義のスケジュール（第13--15回）

[13] バグ予測とテスト計画

Bug Prediction and Testing Plan

[14] システム提案演習

System Proposal Exercise
(Final Project)

[15] テスト設計演習

Test Case Design Exercise
(Final Project)

クイズ, 演習, 期末試験(すべて必須)

□ クイズ

毎週の講義が終わった後に Teams のクイズに答えなさい

□ 演習

第5,7,10,11,14,15回の演習が終わった後に Teams から課題を提出しなさい

□ 期末試験

15回の講義が終わった後に期末試験を受けなさい

(C) 2022-2024 Hirohisa AMAN

8

必須(ひつす) = required

クイズ = quiz

演習 = exercise

期末試験(きまつしけん) = final exam

注意(ちゅうい) = notice

毎週(まいしゅう)の講義(こうぎ)が終わった後(おわったあと)にクイズに答えなさい =
You must answer quizzes after every lecture

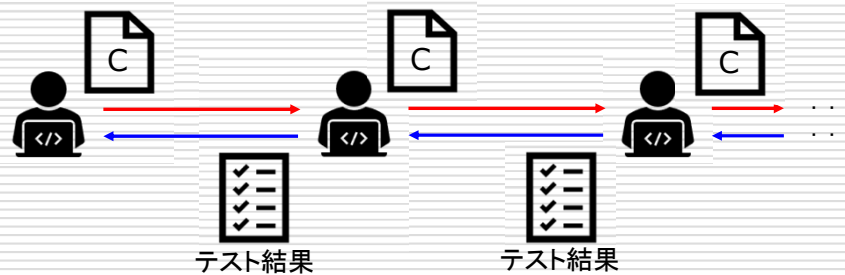
演習(えんしゅう)が終わった後に課題(かだい)を提出(ていしゅつ)しなさい = You
must submit assignments after every exercise

演習[5]の内容

[5] ブラックボックステスト演習

- C プログラム(バグあり)のテスト
- C プログラムの作成
- 他の学生が作ったプログラムをテスト

【必要なもの】
C コンパイラ
(gcc)
Excel



(C) 2022-2024 Hirohisa AMAN

9

演習(えんしゅう) = exercise

ブラックボックステスト = black box testing

必要なもの(ひつようなもの) = what you should prepare

他(ほか)の学生(がくせい)が作った(つくった)プログラムをテスト = test another student's program

演習[7]の内容

[7] ホワイトボックステスト演習

- C プログラム(バグあり)のテスト
- 網羅率(coverage)の測定
- C プログラムの作成
- 他の学生が作ったプログラムをテスト

【必要なもの】
C コンパイラ
(gcc)
測定ツール
(gcov)
Excel

ホワイトボックステスト = white box testing

演習[10], [11]の内容

[10] コードレビューとリファクタリングの演習

- C プログラムのリファクタリング
- 他の学生のプログラムをレビュー

【必要なもの】
C コンパイラ
(gcc)

[11] テスト駆動開発演習

- テスト駆動開発という方法を体験
(先にテストケースを作って、それに合わせてプログラミングを行う)

コードレビュー = code review

リファクタリング = refactoring

テスト駆動開発演習 (てすとくどうかいのはつえんしゅう) = test driven development exercise

方法 (ほうほう) = method

体験 (たいけん) = experiment

演習[14], [15] の内容

[14] システム提案演習

- Web アプリケーションを自由に提案
- ユースケースを考える

【必要なもの】
PowerPoint
Word

[15] テスト設計演習

- [14] で他の学生作った提案内容をレビュー
- テストケースを設計する

提案(ていあん) = proposal

Web アプリケーション = Web application

ユースケース = usecase

設計(せっけい) = design

その他の回の講義

- PowerPoint を使った説明と
簡単なクイズ・演習（考えたり相談したりする）



- 第 12, 13 回ではデータ分析も行う

【必要なもの】
R, RStudio

説明(せつめい) = explanation

データ分析(でーたぶんせき) = data analysis

準備しておくこと

- C プログラミングの環境を用意する
 - `gcc` と `gcov` が動作すること
 - エディタは何でもよいが、プログラミング用のものを使うとよい（例）[Visual Studio Code](#)

- R と Rstudio をインストールしておく