

ソフトウェア開発論

第2.16版 禁無断転載 佐藤和夫



木馬亭

群馬県吾妻郡長野原町
北軽井沢1990
TEL 0279-84-5008
2007-08-15 14:03

000005

セットメニュー	¥3,600
セットメニュー	¥3,900
内税対象計	¥7,500
内税	5.0% ¥357
合計	¥7,500
お預り	¥10,000
お釣	¥2,500

ソフトウェア開発論 はじめに

- はじめに
- 演習：ソフト開発は簡単だ
- それならなぜソフト開発論が
- 開発プロセス

すべての資料が入手可能です。

- まず、↓を見て、資料をダウンロードしてください。
 - <http://uritoboo.com/boo/SD/>
- もしくは「ようこそ佐藤和夫」で検索 →
ソフトウェア開発論 をクリック
- もしくはQRコードをスマホで 
- サンプル・プログラム、講義資料やレポート要領など、すべての情報があります。

講義のねらい

- ソフトウェア開発
(要求分析局面、保守局面を除く)において
何が重要かを、肌を持って知る、
実践的な講義とする。
- 実践で重要なものを重点的に紹介するとともに、
それへの開発方法論を
講義、演習、レポートを通して理解できるようにする。

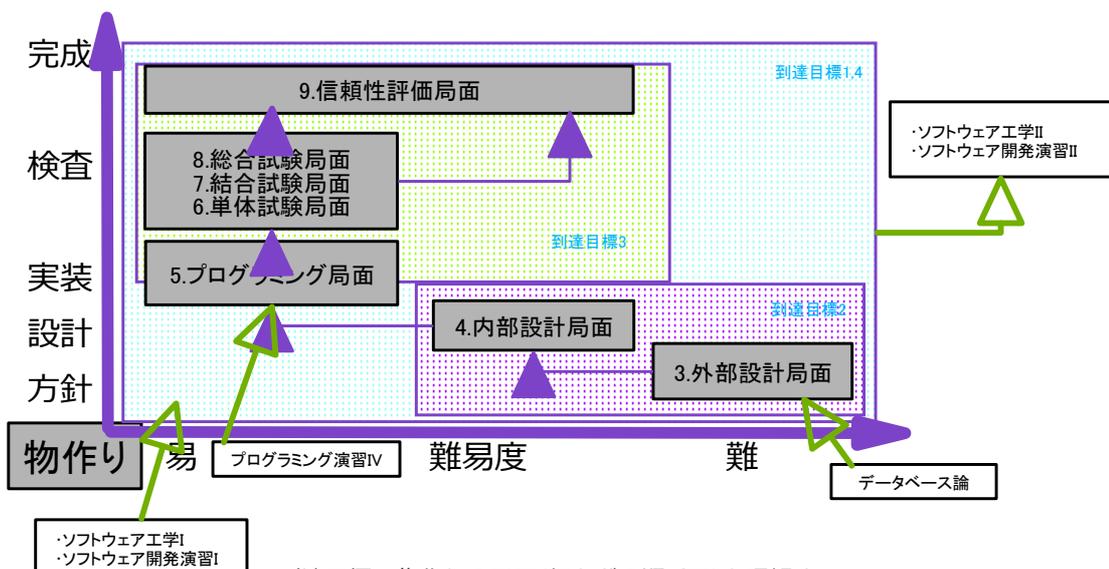
注:以下、ソフトウェアはソフトと省略することもある。

到達目標

1. ソフトウェア開発の局面(何をどの順番で)を理解する。
2. ソフトウェアの設計を行い、それが実装上不備はないか確かめてみる方法を理解する。
3. 設計したものを実装するが、設計通りか検査する方法を理解する。
4. どれかの局面の作業方法を説明できるようになる。

ソフトウェア開発論(知識マップ)

実社会で行われている、現実のソフトウェア開発の方法を学ぶ。



到達目標1:物作りの局面(何をどの順番で)を理解する。

到達目標2:物の設計を行い、それが実装上不備はないか確かめてみる方法を理解する。

到着目標3:設計したものを実装するが、設計通りか検査する方法を理解する。

到着目標4:どれかの局面の作業方法を説明できるようになる。

ソフトウェア開発論の前提

- ビジネス・ソフト開発向け
- 複数人で開発
- 外部設計局面から信頼性評価局面まで
- プログラミング講義受講者対象

ソフト開発に必要なスキル

- 引用: 松下エンジニアリング能力開発センター 平井次長

人材スキル特性	重要度
顧客ニーズの感知力	5
理解力	3
洞察力	2
分析力	4
問題発見・形成・解決力	4
開発作業実践力	3
外注管理力	1
プロジェクト管理力	3
言語力	3
表現力	2

ちなみに、かせぎは？

人材スキル特性	重要度
顧客ニーズの感知力	5
理解力	3
洞察力	2
分析力	4
問題発見・形成・解決力	4
開発作業実践力	3
外注管理力	1
プロジェクト管理力	3
言語力	3
表現力	2

月600万円
～200万円

月120万円
～60万円

ソフトウェア開発論・スケジュール

- | | | |
|---|-----------|--------------|
| ➡ | ▪ はじめに | ▪ 2016/09/23 |
| | ▪ 要求分析 | ▪ |
| ➡ | ▪ 外部設計 | ▪ 2016/09/23 |
| | ▪ 内部設計 | ▪ 2016/09/26 |
| | ▪ プログラミング | ▪ 2016/09/26 |
| | ▪ 単体試験 | ▪ 2016/09/27 |
| | ▪ 結合試験 | ▪ 2016/09/27 |
| | ▪ 総合試験 | ▪ 2016/09/27 |
| | ▪ 信頼性評価 | ▪ 2016/09/27 |
| | ▪ まとめ | ▪ 2016/09/27 |

成績評価

■ ポイント制

- 出席点(一日5点、合計15点)
- 演習発表(一回あたり10点、最大20点)
- レポート(85点満点)
 - ▶ 創意工夫を重視
 - ▶ 汗をかいていると分かれば25点
 - ▶ 理解していれば50点
- 合計100点を超えた場合は、100点

演習：ソフト開発は簡単だ

- 宣伝：金融機関A社では、ただ今年利23%で貸し出しをおこなっております。電話でお申し込みいただければ、簡単な審査で即日300万円まで、ご指定の銀行へお振り込みいたします。
- 参考：年23%は、一見他社に比べ圧倒的に低いように見えるが、そのからくりを見破れるでしょうか？
- 設問：100万円を借りると、10年後には利子元金合わせていくら返済する必要がありますでしょうか。その試算のための返済シミュレーション・ソフトを、依頼されて作ってみましょう。



キャッシング 比較-キャッシング オールナビ

A社を取り巻く環境

ウェブの書斎

http://www.cashing-navi.jp/index.html

プロミス	詳細
融資利率	借入限度額
25.55%	50万円
審査スピード	申込
即日	申込

50万円までのご融資なら！申込～振込みまで最短30分でキャッシング可能なプロミス。審査を行った後は、銀行振込なので、来店不要。お申込完了後に、お借り入れの可能額がわかります。

アコム	詳細
融資利率	借入限度額
15.0%～27.375%	50万円
審査スピード	申込
即日	申込

アコムのキャッシングは年中無休、24時間利用もできるからいざというときに安心です。もちろんお申込み当日の融資も可能。アコムのATMの他、提携金融機関・コンビニなどでご融資・ご返済が可能な便利なキャッシングです。

Priva	詳細
融資利率	借入限度額
21.0%～23.0%	300万円
審査スピード	申込
即日	申込

消費者金融系キャッシング・Privaの最大のウリは、審査から最短25分で振込みできること。お申込み、返済シミュレーションを試して、安心してお申込ができる、至れり尽くせりの消費者金融系キャッシング！

クレディア	詳細
融資利率	借入限度額
審査スピード	申込

某プロミス社のポスターより (A社のコンペ)

- 10万円借りても、
月々わずか2100円のお支払いです！
- わが社は日割り計算で
お得になっています！
- 全国どこでも24時間
かりられます！
- お電話いただくか、無尽君
で、50万円御貸しできるか
どうか、すぐにご返事しま
す！



演習：価格、納期見積もり

- このソフト開発を依頼されたら、あなたならいくらで引き受けるでしょうか？また、納期は何日後と約束しますか？
- 仮定：
 - 1:ソフト開発にかかる時間を見積もり、1時間1万円で計算してみてください。友人の依頼なので、この際もうけぬきで引き受けることにします。
 - 2:見積もりよりも、実際の作業量が上回っても、追加料金はいたadakしません。
 - 3:納期を守れないときには、1週間遅れるごとに10万円値引きします。

それではなぜ開発論が？



ソフトウェア開発論は、 多くの人の弱点をおぎなうためにある。

人材スキル特性	重要度	
顧客ニーズの感知力	5	利用者の要求を知る方法
理解力	3	
洞察力	2	
分析力	4	利用者の要求を分析し、情報を整理する方法
問題発見・形成・解決力	4	利用者間の意見の相違、論理の矛盾、穴を知り、それらを解決する方法
開発作業実践力	3	
外注管理能力	1	
プロジェクト管理力		
言語力		
表現力	2	

✓ 多人数参加型(大規模開発)
 ✓ 良質なソフトウェア開発

大学生の弱み

この講義は、弱みを徹底して強化する。

- 正解が一つしかない問題には熱意を燃やすが、代替案を含む検討課題には弱い。
 - 模範解答付きの問題を強く求め、他人との価値観の違いによる回答の違いには関心を示さない。
 - 高等教育を受けてきたという自覚が少なく、他人と同じことをやりたがるわりに、同一行動しない。
 - WHYという発想が弱く、工学的分析手法を用いずに、現象面についての考察に留まる。
 - 前例や他人のノートを参照したが、自分なりの検討チャンスを失ってしまう。
 - 同僚・他人とのダイベート・討論に弱く、技術討論での盛り上がり欠ける。
- 引用: 松下エンジニアリング能力開発センター 平井次長

開発プロセス

- 要求分析局面
- 外部設計局面
- 内部設計局面
- プログラミング局面
- 単体試験局面
- 結合試験局面
- 総合試験局面
- 信頼性評価局面
- 保守局面

開発プロセスの考え

開発プロセス	背景にある考え方
要求分析	利用者の要求を調べ、現状を分析し、情報を整理する。
外部設計	これから開発する、新しいソフトを、主に利用者、連携システムから見た機能として整理、設計する。
内部設計	外部設計を実現するために、実際の運用環境情報を付加し、内部構造を設計する。
プログラミング	内部設計を、実際に動作するプログラム・コード(以下コードと省略)として表現する。
単体試験	コードが、内部設計と等価であるかどうかという観点で試験する。
結合試験	コードが、外部設計と等価であるかどうかという観点で試験する。
総合試験	実際の運用環境のもとで、利用者の要求に答えているかどうかという観点で試験する。
信頼性評価	ソフト開発中には、開発要員のレベルに問題がないかを知る。出荷直前には、ソフトが出荷レベルに達しているかどうかを知る。
保守	運用時に、利用者要求の変化に対応する。あるいは外部設計とコードが食い違うことの修正をおこなう。