

ESMG

ソフトウェア開発計画立案演習

課題1

目次

• 演習開発事例の概要・状況	3
• 課題1	4
• 演習手順	5
• 立案条件	6
• ソフトウェア構成、見積もり規模	7
• 開発実績データ	8
• カレンダー	9, 10

演習開発事例の概要・状況

<p>開発装置</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・iPAフロートサークル鉄道向け自動改札機
<p>事例プロジェクト名</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・iPAフロートサークル鉄道向け自動改札ソフトウェア開発プロジェクト
<p>開発手法</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ウォーターフォールで、ソフトウェア作成には統合開発環境を、単体テストには疑似装置ボードとICEを、ソフトウェア結合テスト、ソフトウェア総合テストには実機を使用する。
<p>作業現況</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・2023年4月1日より着手し、2023年5月末完了予定で、ソフトウェア要求定義作業を実施中 ・2023年5月15日現在、ソフトウェア要求仕様書の作成がほぼ終了し、ソフトウェア基本構成、規模見積もり(0次案)が出そろい、ソフトウェア開発計画の作成に着手した段階 (構成、規模は別紙の「ソフトウェア構成、見積もり規模」を参照)
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・コスト削減のため、ハードウェアは既存の機器(SEC2型自動改札機)を変更・追加なしでそのまま利用し、ソフトウェアは先行開発中のiPA高速鉄道みらい線向け自動改札機ソフトウェアを流用・改造する。

課題1

立案条件、開発実績データから開発スケジュールを立案し、そのスケジュール上の問題を抽出し、スケジュールを調整してください。

注：開発スケジュールとは、下図に開発マイルストーン及び開発工程区分をバー・チャートで記載するもの。

	20xx年										20yy年						
	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
マイルストーン (対外 インタフェース)																	
開発工程																	

演習手順

手順-1	<ul style="list-style-type: none">開発条件から必要な事象をマイルストーン(対外インタフェース)に記載<ul style="list-style-type: none">*カレンダーを参照のこと。
手順-2	<ul style="list-style-type: none">開発実績データの「工程別期間比率」より開発スケジュールを工程区分*付きのバー・チャートで作成し、マイルストーンとの不整合箇所を確認する。<ul style="list-style-type: none">*開発工程区分：ERPRでのアクティビティ名で、<ul style="list-style-type: none">①ソフトウェア要求定義②ソフトウェア・アーキテクチャ設計③ソフトウェア詳細設計④実装(コーディング & 単体テスト)⑤ソフトウェア結合テスト⑥ソフトウェア総合テスト
手順-3	<ul style="list-style-type: none">マイルストーン(対外インタフェース)、開発環境及び開発スケジュール間の矛盾/問題を抽出<ul style="list-style-type: none">*ここでは、実機使用可時間による総合テスト期間制限を確認のこと。
手順-4	<ul style="list-style-type: none">手順-3で抽出した矛盾/問題の対策を反映した開発スケジュールを検討
手順-5	<ul style="list-style-type: none">手順-4の対策を反映した開発スケジュールを作成

立案条件

条件1	・先行開発中のiPA高速鉄道みらい線のソフトウェアを資産として利用する。 その機能確認版ソフトウェアソース及びドキュメント一式を、2023年4月5日に入手済み
条件2	・2023年5月末に顧客との要求仕様書の合意
条件3	・利用するソフトウェア資産の完成版の入手は、2023年8月初め
条件4	・ソフトウェア開発統合環境及び単体テスト環境は、ライセンス数及び台数を含めて十分に用意済み
条件5	・ソフトウェア結合テスト、ソフトウェア総合テストで使用する実機の入手時期と台数： 2023年12月 中旬 に1台、2024年1月 中旬 に2台、2024年2月 中旬 に2台 ただし、他部署との共同利用のため、全機とも1日あたりの使用可時間は、12時間の制限がある。また月あたりの使用可日数は20日とする。
条件6	・ソフトウェアのシステム・テスト部隊への提供時期は、2024年6月末。これを以て、開発終了とする。
条件7	・計画は、開発実績データを基に立案する。

ソフトウェア構成、規模見積もり

グループ 番号	機能 ブロック	機能 ユニット	ソフトウェア 種別	規模見積り詳細(KLOC)				開発後の 全体規模
				新規追加	改造	開発規模	再利用	
1	1	1.1	アプリ	35	80	115	158	273
2			制御	4	85	89	178	267
3		1.2	アプリ	38	50	88	177	265
4			制御	24	50	74	90	164
5	2	2.1	アプリ	1	15	16	162	178
6			制御	3	25	28	100	128
	小計		アプリ	74	145	219	497	716
			制御	31	160	191	368	559
	全計			105	305	410	865	1,275

開発実績データ

■ 工程別期間比率

要求定義	アーキテクチャ 設計	詳細設計	実装/ 単体テスト	結合テスト	総合テスト
15%	15%	10%	25%	15%	20%

■ 開発規模KLOCあたりのテスト項目数（ここでの開発規模は、新規+改造の合計）

ソフトウェア結合テスト：50LOCにつき1項目

ソフトウェア総合テスト：100LOCにつき1項目

■ テスト項目あたりのテスト時間

ソフトウェア結合テスト： 10分

ソフトウェア総合テスト： 20分

カレンダー(2023年)

1 月							2 月							3 月						
日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4				1	2	3	4
8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	5	6	7	8	9	10	11
15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	12	13	14	15	16	17	18
22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	19	20	21	22	23	24	25
29	30	31					26	27	28					26	27	28	29	30	31	
4 月							5 月							6 月						
日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
						1		1	2	3	4	5	6					1	2	3
2	3	4	5	6	7	8	7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10
9	10	11	12	13	14	15	14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17
16	17	18	19	20	21	22	21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24
23	24	25	26	27	28	29	28	29	30	31				25	26	27	28	29	30	
30																				
7 月							8 月							9 月						
日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
						1			1	2	3	4	5						1	2
2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9
9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16
16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23
23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30
30	31																			
10 月							11 月							12 月						
日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4						1	2
8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9
15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16
22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23
29	30	31					26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30
														31						

カレンダー(2024年)

1 月							2 月							3 月						
日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6					1	2	3						1	2
7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	3	4	5	6	7	8	9
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	10	11	12	13	14	15	16
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	17	18	19	20	21	22	23
28	29	30	31				25	26	27	28	29			24	25	26	27	28	29	30
														31						
4 月							5 月							6 月						
日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6				1	2	3	4							1
7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8
14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15
21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22
28	29	30					26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29
														30						
7 月							8 月							9 月						
日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6					1	2	3	1	2	3	4	5	6	7
7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28
28	29	30	31				25	26	27	28	29	30	31	29	30					
10 月							11 月							12 月						
日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5						1	2	1	2	3	4	5	6	7
6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	15	16	17	18	19	20	21
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26	27	28
27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30	29	30	31				

課題2は、課題1演習終了後に配布します。