

ITSE311 Software Requirements Analysis

تحليل متطلبات البرمجيات

Team Skill 1: Analyzing the Problem

مهارة الفريق 1: تحليل المشكلة

The 5 Steps in Problem Analysis

الخطوات ال 5 لتحليل المشكلة

محاضرة 3 Lecture 3

1

Slide 1

خارطة الطريق The Road map

المواضيع	Team Skills مهارات الفريق	م
Ch4: the five steps in problem analysis Ch5: Business Modeling	Analysing the problem تحليل المشكلة	1
Ch7: The challenge of requirements elicitation Ch8: The features of a product or system Ch9: Interviewing Ch10: Requirements Workshop Ch13: Applying use-cases Ch15: Prototyping	Understanding the user needs فهم احتياجات المستخدمين	2
Ch16: Organizing Requirements Information Ch17: The vision document Ch18: The champion	Defining the System تعريف النظام	3

Slide 2

خارطة الطريق The Road map

المواضيع	مهارات الفريق Team Skills	م
Ch19: The problem of project scope Ch20: Establishing project scope	Managing Scope تحديد نطاق النظام	4
Ch23: Software Requirements Ch24: Refining the Use-Cases	Refining the system definition تحسين تعريف النظام الجديد	5
Ch29: Overview Ch30: From Requirements to implementation Ch32: Validating the system	Building the right system بناء النظام المطلوب	6

Slide 3

تحليل المشكلة Problem Analysis

Definition: *the process of understanding the real-world problems and users' needs and proposing solutions to those needs.*

تحليل المشكلة هو عملية فهم المشكلة واحتياجات المستخدمين واقتراح الحل المناسب لها..

الهدف من عملية التحليل هو فهم المشكلة بشكل واضح قبل البدء في تطوير البرامج

Slide 4

Five steps of problem analysis

خمس خطوات لتحليل المشكلة

Step 1: Gain Problem Definition Agreement

الخطوة 1: احصل على توافق على تعريف المشكلة

Step 2: Understand the root causes

الخطوة 2: افهم جذور المشكلة

Step 3: Identify Stakeholders and Users

الخطوة 3: حدد المستخدمين وذوي العلاقة بالمشكلة

Step 4: Define Solution System Boundary

الخطوة 4: عرف حدود الحل المقترح

Step 5: Identify Problem Constraints

الخطوة 5: حدد قيود المشكلة

Slide 5

Step1 : Gain agreement on the problem definition

الخطوة 1: الوصول الى اتفاق على تعريف المشكلة

- Write a simple and clear definition of the problem description
اكتب تعريف مبسط وواضح للمشكلة
- Establish an order of importance for all features of the system
رتب خصائص النظام الجديد حسب الاولوية
- Come to an agreement with all stakeholders
ناقش المشكلة مع كل ذوي العلاقة بغرض الاتفاق عليها
- Resolve conflicts by negotiation
حل جميع نقاط الخلاف بالمناقشة

Slide 6

Problem Statement Format

الشكل العام لوصف المشكلة

عناصر المشكلة	الوصف
المشكلة هي	وصف المشكلة في جملة واحدة
وتؤثر في	كتابة كل من تؤثر فيه المشكلة
نتائج المشكلة	وصف تأثير المشكلة على ذوي العلاقة وعلى المشروع
فوائد الحل	كتابة اهم فوائد النظام الجديد

Slide 7

Example Problem Statement

مثال لوصف المشكلة

عناصر المشكلة	الوصف
المشكلة هي	اخطاء في نظام الطلبات والمبيعات
وتؤثر في	موظفي المبيعات ، العملاء ، التصنيع ، الشحن ، وخدمة العملاء
نتائج المشكلة	زيادة الخردة، التكاليف المفرطة، استياء العملاء، وانخفاض الربحية.
فوائد النظام الجديد	النظام جديد سيوفر: * تحسين المبيعات. * تحسين تقارير المبيعات. * ارتفاع ربحية.

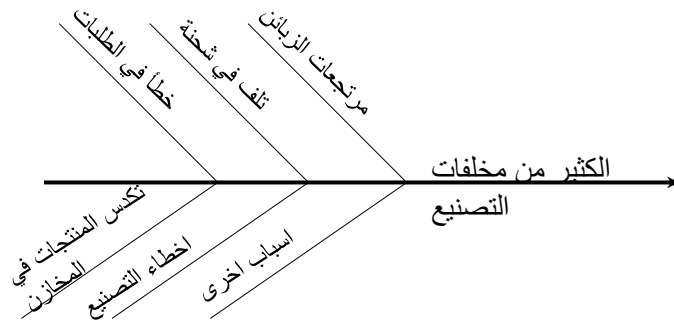
Slide 8

الخطوة 2: افهم جذور المشكلة

- قد يوجد اكثر من سبب للمشكلة
 - الحل ليس من الضروري ان يكون باستخدام البرمجيات
 - في كثير من الاحيان يتم طرح اكثر من حل ثم اختيار الافضل
- بعض المشاكل تخبيء وراءها مشاكل اكبر
- معالجة المشكلة الخطأ يؤدي للفشل
- هذا الجزء من التحليل يحتاج لمعلومات من ذوي الخبرة والدراية

Slide 9

الخطوة 2: فهم جذور المشكلة



مخطط هيكل السمكة لجذور المشكلة

Slide 10

معالجة جذور المشكلة

- الكثير من جذور المشاكل لا جدوى من علاجها
- حدد نسبة مساهمة كل الجذور التي تم التعرف عليها

جذر المشكلة	نسبة المساهمة في المشكلة
طلبات غير دقيقة	52%
اضرار اثناء الشحن	21%
مرتجعات الزبائن	12%
المنتج غير صالح	9%
اخطاء التصنيع	5%
اخرى	1%

Slide 11

تمرين Exercise

- اكتب تعريف بسيط للمشاكل التالية:
- قلة مرتادي المكتبة
- كثرة حوادث السيارات في طرابلس
- تدني نسبة النجاح في مقررات لغات البرمجة
- عزوف الشباب عن العمل الحر والانشطة التجارية

Slide 12

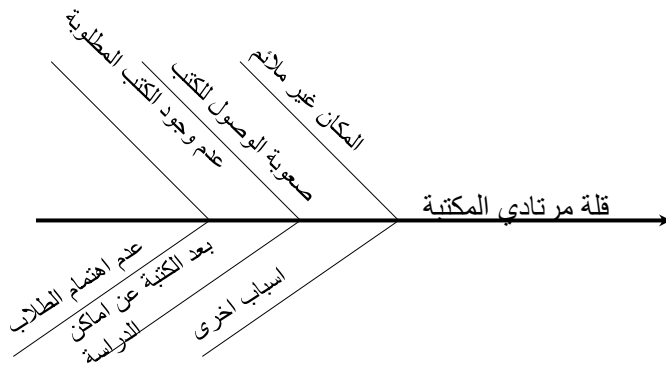
تمرين Exercise

□ ارسم مخطط السمكة تحديد اسباب المشاكل التالية:

- اسباب قلة مرتادي المكتبة
- كثرة حوادث السيارات في طرابلس
- تدني نسبة النجاح في مقررات لغات البرمجة
- عزوف الشباب عن العمل الحر والانشطة التجارية

Slide 13

فهم جذور المشكلة



مخطط هيكل السمكة لجذور المشكلة

Slide 14

Step 3 : Identify stakeholders and users

الخطوة 3: حدد المستخدمين وذوي العلاقة

- ذوي العلاقة هم كل من يؤثر فيهم النظام او يؤثرون فيه ولهم علاقة مباشرة بالنظام الجديد.
- الانظمة المعقدة في العادة يكون لها علاقة باطراف متعددة مثل:
 - المستخدمين: وهم الاشخاص الذين سيستعملون النظام
 - المدراء: وهم الاشخاص الذين يديرون العمل
 - الفنيين : وهم من سيقومون بعمليات التنصيب والتشغيل والصيانة
 - المراقبين : قد يكون المراقب من داخل المؤسسة او من خارجها
 - المطورين: هم المهندسين الذين سيطورون النظام الجيد
 - وغيرهم

نسيان اي من ذوي العلاقة قد يسبب فشل المشروع

Slide 15

يتبع الخطوة 3

اسأل عن الاتي:

- من هم مستخدمي النظام
- من هم الزبائن
- من سيقوم بتقييم النظام
- من سيقوم بعمليات الصيانة
- هل هناك اطراف او انظمة خارجية لها علاقة بالنظام
- اي جهات اخرى

Slide 16

مثال لذوي العلاقة

المستخدمين	ذوي علاقة اخرين
موظف الطلبيات	مدير تقنية المعلومات
مشرف الطلبيات	المدير المالي
موظف المشتريات	مدير الانتاج
مشرف الانتاج	مدير التسويق

Slide 17

مثال: منظومة طلبيات لمطعم

مطعم لديه منظومة محاسبة ومرتبات الادارة قررت ان تستثمر في منظومة طلبيات عن طريق الويب. كمهندس برمجيات مطلوب منك ان تتعرف على كل ذوي العلاقة في النظام الجديد

Slide 18

مثال ذوي العلاقة في نظام طلبيات المطعم

المستخدمين	ذوي علاقة اخرين
الزبائن	مدير المطعم
المشرف	المشرف العام
مسؤول الخزينة	صاحب المطعم
التوصيل	مراقب البلدية

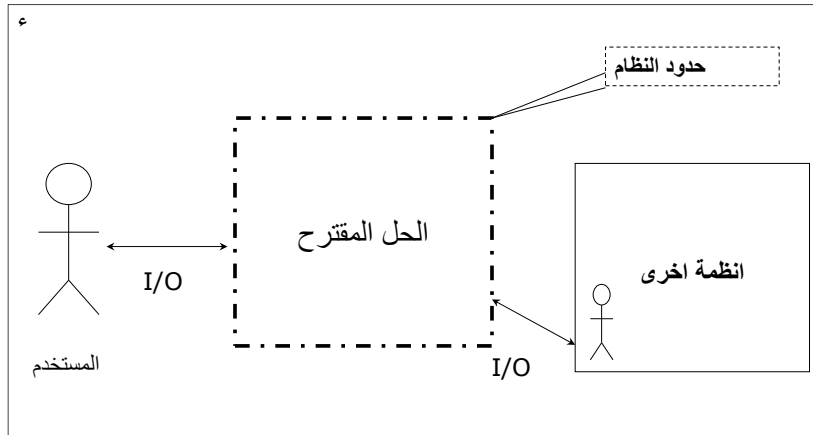
Slide 19

الخطوة 4: تحديد حدود النظام

- كل نظام لابد له من التواصل مع البيئة المحيطة به
- حدود النظام تستعمل لوصف الاطار الخارجي للنظام
- يمكننا تقسيم اي نظام الى
 - وظائف النظام
 - الانظمة الخارجية التي تتفاعل مع النظام
- المستخدمين
 - كل الاجسام التي تتفاعل مع النظام

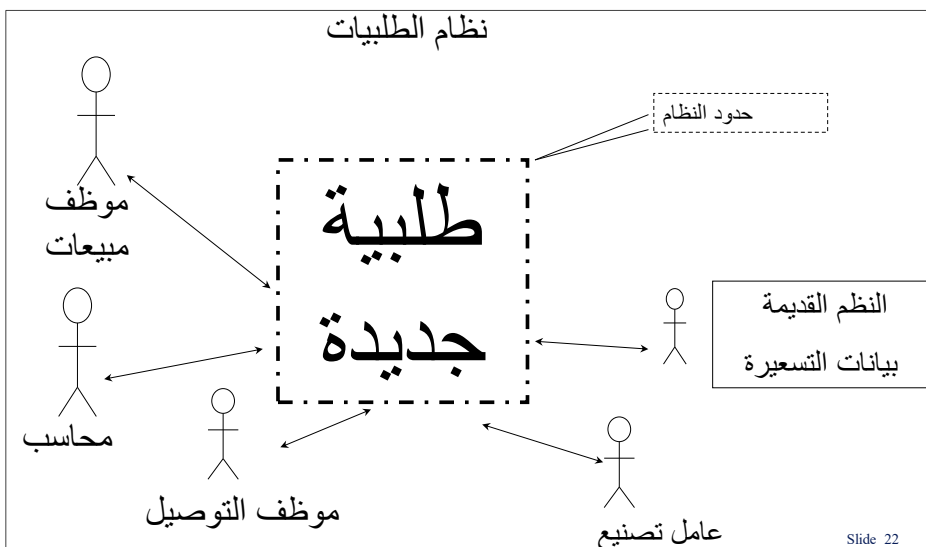
Slide 20

الخطوة 4: مخطط حدود النظام



Slide 21

الخطوة 4: مثال منظومة الطلبات



Slide 22

الخطوة 5: تحديد قيود النظام

- القيد: هو شرط او محدد يوضح حرية المطورين في الاختيار
- القيود او الشروط توجه المطورين وتحد من اختياراتهم في التقنيات والادوات التي يجب استخدامها لتطوير النظام الجديد

Slide 23

قيود النظام المحتملة

- اقتصادية : Economical
التراخيص المطلوبة
- سياسية : Political
داخلية او خارجية
- تقنية : Technical
اختيار التقنيات - شراء مكتبات او حلول جاهزة
- النظام : System
نظام التشغيل والانظمة الاخرى
- بيئة العمل : Environmental
متطلبات الامان - اي قيود اخرى
- الجدول والموارد : Schedule and Resources
هل بالإمكان زيادة الموارد - هل الجدول ثابت

Slide 24

الخلاصة

الى هنا اصبح عندنا فهم جيد

- فهم لتعريف المشكلة بشكل محدد
- كيفية تحديد ذوي العلاقة
- معنى حدود النظام
- القيود والمحددات التي تحدد شكل النظام الجديد

Slide 25