

أسبوعك بدفتر

أسبوع

1

المساق : تحليل وتصميم أنظمة المعلومات

المحاضر : د. يزيد سليمان

الطالب : علاء رباعية

ISAD

CH. 1

Lecture - 01

SE Vs ISAD

- SE: For Computer science بناء وتطوير

- ISAD: for Management information systems]

جبل و تصميم نظام بيانات بـ []

- There are various approach of SDLC:

- waterfall

- spiral

- iterative

- Agile

- computer app.

- computer software program to carry out a specific function.

- Complete system test and deploy the solution.

- Information system

Set of interrelated components that collect, processes, stores, and provides as output to complete tasks.

- System analysis: على جميع المعلومات لفتح النظام وعند
وتحديد المهامات البرمجية التي سوف تقوم فيه

- System design: وضع خطة لتنفيذ هذا العمل البرمجي

- SDLC: Project management framework

يرسم لنا لخريطة العمل وقياس المدة الازمة لبناء كل جزء من النظام

* SDLC: Systems Development Life Cycle

- SDLC core process:
 - Identify the problem
تُحْدِيدُ الْمُسَأَلَةُ، وَأَخْذُ الْمُوافَقَةَ فِي الْأَبْدُ بِبَاءِ النَّفَاضَمْ
 - plan and monitor the project
 - what to do, how to do it, and who does it.
 - discover and understand the details of the problem.
جَعْ وَتَحْلِيلُ الْمِنَاعَاتِ وَفَهْمُ الْأَيْمَانِ
 - design the system's components
التَّحْرِيفُ عَلَى مُكَوَّنَاتِهِ، وَكَيْفَ يَدْعُوا تَعَاوُلَ وَتَخَالُلَ لِلتَّحْقِيقِيَّةِ (الْعَنَائِيَّةِ)
 - Build, test, and integrate system components.
تَشْغِيلُ النَّفَاضَمْ بَعْدَ مُصْمَمِهِ بِالْIT
 - Complete system tests and deploy the solution.
تَشْغِيلُ النَّفَاضَمْ بَعْدَ مُصْمَمِهِ بِالْIT

Example:

- Agile Development :

Flexibility to anticipate new requirements
during development.
إِذَا أَنْ مَيْ بَعْدَ الْمُتَطلَّبَاتِ مُتَّوِّلَةٌ وَأَنْتَهَا أُرْهَمَكَنْ تَأْتِي لَاهَمَّ بَعْدَهَا

- Iterative :

يَكُونُ مَيْ مُجْمُوعَةً مِنَ الْمُتَطلَّبَاتِ مُتَّبِعَةً حَاجَيْ أَرْسَى مَرْأَدَ وَصَنْ مَيْ مُجْمُوعَةً مِنَ الْمُتَطلَّبَاتِ

جَدِيدَةٌ وَمُتَّرِّجَيْ أَرْسَى مَرْأَدَ
big project consists of mini-projects

- Iterative Benefits

جزء من النظام يمكن تغليفه وتطبيقه في وقت قصير

يتغير بعض المكونات في النطاق من بحث مبكر

بالتركيز على جزء صغير من النظام، المتطلبات قد يتغير التركيز عليها أكبر وتحصل أسرع

إضافة متطلبات جديدة أثناء عالي على النظام



- Pre-project Activities

Lecture-02

- قبل ما بدأ بالمشروع لازم أحدد:

- specific business needs

- Define project objective.

- الميزانية budget approval

باختصار: أحدد الأهداف وخذ ال consent من قدر أقدر

- System Vision document:

Identify the functional capabilities will be

Included in the system.

كتويبي أو أي objective وال benefit بعد حصولها

app or

Day 1 activities

- determine the major components are needed.
- define iterations and assigning each functional area to an iteration
- determine team members and responsibilities.

Planning the overall project

Project → sub-projects نقسم المشروع إلى مشاريع جزئية

2- الخطوة الثانية تحدد أهداف واحتياجات المشروع بدأ في

وقد تدخله أفراد يحيى أخذوا بعين الاعتبار:

- Dependencies between the various tasks, sequential or parallel
العفن الأداء: أداء الأدوار في sub-sys (sub-system)
- Project team availability.
الناس التي بعدم ينبعوا إلى الأدوار متاحين
- Project urgency.
النظر إلى الأهم

Planning the first iteration

أداة في باردة iterations }
mini-project بخطوات: |
iterations ينبعوا من ثلاثة خطوات: |
خطيط عرض

- Identify the tasks required for the iteration.
- Organize and sequence these tasks into a schedule.
- Identify required resources and assign people to tasks.

Breakdown Structure

نوع تفريغ هرمي للـ tasks الى موجودين

- يوجد تسلسل يستخدم لتقدير الوقت لـ tasks معين

Estimating :- $\text{bestTime} + 4 \times \text{AvgTime} + \text{worstTime} / 6$

Time for
a task
or normally

Day 2 Activities

- Involves system analysis that help us understand and document requirements.

الاحتياجات المطلوبة لبيان متطلبات كل حالة إسلامية.

- Define UU with screens and Use Cases
- حصر الـ Use Cases ورسمها
- حصر الـ classes ورسمها

- التكتيكيات التي يمكن تحديدها في جميع المعلومات ومتطلبات:

- Workflow diagram

- مجموعة من العواملات مع أنواع مختلفة من المتغيرات.

- أتعرف على القوام السائبة فهو يظهر عليه.

- مطالعة أو document المختوية.

- أنواع سلاسل وأنماط متابعة.

decision point

Task 1: مراجعة المحتوى

الكتاب المنشورة

أمثلة على المحتوى

Day 3 Activities

- Perform in-depth fact finding to understand details.
- Understand and document the detailed workflow of each use case.
- Define UX with screens and reports.

Full description for use case by:

- Design the database structure.
- Use case description (Extended Use Case)
- Workflow diagram (high-level structure)

المطلب: توضيح كيف يتم التفاعل بين المستخدم والنظام.

- يتم شرح الـ workflow باستخدروم activity diagram

- Task

- Sequence of the flow

- decision point

- كل عود يمثل مسند إلى بنفذ الـ Task

- There are three types of tasks

- User cases, workflow, and the system

- Class diagram, DB classes, program logic and data structures, screens and reports, program logic and data structures

أسبوعك بدفتر

أسبوع

2

المساق : تحليل وتصميم أنظمة المعلومات

المحاضر : د. يزيد سليمان

الطالب : علاء رباعية

Day 4 Activities

Lecture 04

- خلدار علیات التعلید، بتوضیح الاتجای جا رس للفزیه.

- انتاء علیة البرمجة، الرسی ورانتاج الکل.

- التفسیر والجرین التعلید والبرمجة.

- Examples:

- Design the database structure.

- Design the system's high-level structure.

- The tables
- The columns in the table

- And other components

High-level System Design

Three types of documents:

- Use Cases, workflow

- Class diagram OO classes نمذج ایدای لاعل

- screens and reports Program logic and display logic

- OOP are structured as a set of interacting classes.

~~classical and OOP design will be~~

- in order to program, we need to know:

~~+ Cat and Dog's logic~~

- what those programming classes are.

- what the logic is within each class.

~~Final~~ - which programming classes must interact together.

- The final objective of systems design to define:

- The classes, types of objects.

- The methods within the classes.

- The interactions between classes.

Workflow Of Testing

~~Starts from understanding the user requirements~~

~~then moves to Test Plan, Test Cases, Test Scripts~~

~~and finally Test Execution~~

~~End~~

~~in Test Case Sheet~~

~~in Test Case Sheet~~

Day 5 Activities

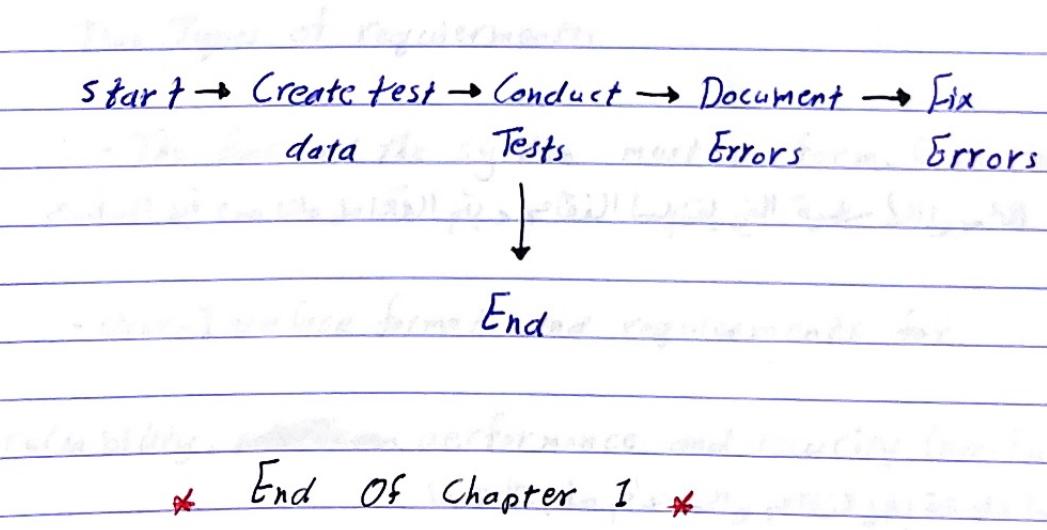
- Code and test GUI layer.
 - Code and test logic layer.

Day 6 Activities

Final testing that is required before the system

is ready to be deployed.

Workflow Of Testing



- Technology Arch.: جمع المكونات المادية والبرمجية لتكوين
النظام
Software and hardware

- Application Arch.: طريقة ترتيب وربط sub-systems

Systems Analyzes Activities

1- Gather Detailed Information

المصدر الرئيسي للمعلومات هو متخصصون في النظام.

مقابلة الأشخاص الذين سوف يتأثر معيون النظام.

مراجعة الـ documents

الاستمارات والأوراق المطبوعة.

2- Define Requirements

Two Types of requirements:

- The functions the system must perform. (functional)

الأدوار والأدلة التي يقوم بها النظام ويتم التعامل معها قبل انتهاء.

- User-Interface format and requirements for

reliability, ~~and~~ performance and security (non-functional)

متانة النظام والخدمات التي تقدمها.

3 - Prioritize Requirements

تحديد أولوية المطلبات ومقارنتها في الوقت ونهاية الفريغة وإمكانيات الغرفة

وارد resources الموجودة

- Scope creep.

توسيع المتردّع بضرر لفترة إدارته بـ كلّ صيغ أو يصعب التحكم بها.

4 - Develop UI Dialogs

5 - Evaluate Requirements with Users

مراجعة المطلبات مع المستخدمين.

What Are Requirements?

هي كل الـ activities التي سوف يقوم النظام الجديد بـ فعلها

Non-functional requirements

1- Usability

متطلبات بعد الاستخدام (non-functional requirements)

وهي UI و شفافية و خصائص تتبعها usability و online help هذه مجموعة

مثلاً الـ logo والواجهة عليها

مثال: طريقة تعامل التطبيق، حافظة محدودة و حرارات من المستخدم من النقر مرتين

والسحب بالصيغة.

ـ logo , color , menu format

2- Reliability

الكوفية في النظام

مثال: إذا قدرت خطأ منه تقييد أمر معين ولكن يتم إظهاره ومحاباته

مثال: بديهية عمل حساب جدید ورخصة كمية الرجالة. حدأتم الاستخدام بوجود خطأ وتحذيفه

أم لا.

النهاية من فقد البيانات ، حمل نسخة summary ، نعمه للمستخدم أو لا

كثرة المتصدين في نفس الوقت

3- Performance

Response time and throughput

كم بذلت وقت لتنفيذ خدمات المستخدم وكيف قدرة لنسبة دالجة الخدمة

4- Security

Access models for application and role and policies

كل مستخدم ذو صلاحيه يُتوفّر ببياناته ويعامل معاها

وتحفاظ على البيانات وخصوصية المستخدمين.

5- Implementation

نواتج البرمجة (حاجة بالصيغة)

6- Interface

نقل البيانات وتفاعل نظام مع آخر، مثل ايكو ريد وابور تالم

7- Physical

متقدمة بال HARD و ببر

8- Supportability

Installed, configured, update

متطلبات تنزيل النظام وكيف أنتفع بالنظام من تنزيله ثم لصدار تغييرات.

Models and Modelling

lecture 06

A model is a representation of the system's aspects being built.

مُثيل للنظام ونَمْلِيْرُ لِلنَّسَمَ وَمَدِيْنَ لِلنَّسَمَ

- Models Types :

- Textual models

- Graphical models

- Mathematical models

جُسْمٌ طَبِيعَةِ الْبَيَانَاتِ
وَطَبِيعَةِ الْأَرْبَاعِ

- Textual models

بِسْتَخْرَمِ الرُّقْعِ الْكَتُوبِيِّ صِيَغَةً مُدَكَّرَةً أَوْ تَفَارِقَهُ أَوْ سَرْدَ كَحَادِرَةٍ

وَحَادَةٌ مَا يَجُولُ إِلَيْسِ

- Graphical models

بِعُصْمِيِّ سَهْوَلَةِ دَرْسَعَةٍ فِي إِرْبَاعِ الْعِلْمَةِ

صَلَالَ : Schema in DB

وَعُكْنَ تَكُونَ نَصِيمَ لِلْمَسَاهَةِ أَوْ نَعْزَزَ حَقْرَبَوِ

- Mathematical

فَتَعْدَادُ الْمَعَادِلَاتِ الْرِّيَاضِيَّةِ لِلْتَّغْيِيرِ عَنْ بَعْضِ الْمَتَقَابِلَاتِ

صَلَالَ : نَقْمَدُ عَدَدَ لَزَرَكَةِ حِاسَةِ ، نَتَائِجَ أَرْبَاجِ وَعَيَّا - حَارِبَةِ أَخْرَى .

Unified Modeling Language (UML)

Standard set of model constructs and notations

defined by object management group.

كان له شركة لها مخططات بـ صيغة فريدة، وأما الآخرين فكانوا يكتبون الأمور بأصناف مختلفة

موحدة ومتقدمة للجمع

Stakeholders

مدرب على احتياجات النظام وجميع الأشخاص الذين في حاجة لاستروع

Organizational, individual and external stakeholders

- Internal Stakeholders:

هم الأشخاص الذين ينتمون إلى النظام بشكل مباشر أو يتعاملون مع مخرجياته

- External:

من خارج المؤسسة، ينتمي إلى تأثيري النظام أو يوضعوا قوانين لكي تؤدي مصلحة

مثل: البنوك وسلطة النقد.
External ←

- Operational

الأشخاص الذين ينتمون إلى النظام والمعابر

- Executive:

أصحاب التنفيذ والقرار (من متخصصين بمجال) ،

لهم حاجة إلى النظام ومخرجاته.

بالنهاية يقوم بجمع معلومات من كل مجموعة من المجموعات الابتدائية حتى يكون

بيانات معلوماتية شاملة لكل شخص على يقتضي من النظام.

Two other Stakeholders groups

- clients:

The person who provides the funding for the project

The project team

- Organization's technical and support staff:

The technical staff

Support staff provide user training

لذا بدأ في عمل نظام الإلكتروني للجامعة، بدءاً من أفراد مركز الحاسوب وشروعاته فوراً

من مكونات مادية أو معلومات.

أسبوعك بدفتر

أسبوع

3

المساق : تحليل وتصميم أنظمة المعلومات

المحاضر : د. يزيد سليمان

الطالب : علاء رباعية

Information Gathering Techniques Lecture 07

أمثلة لبعض التقنيات التي نقدر بجمع المعلومات عن النظام

- 1- Interviewing users.
- 2- Distributing and collecting questionnaires.
- 3- Reviewing inputs, outputs and documentation.
- 4- Observing and documenting business procedures.
- 5- Researching vendor solutions.
- 6- Collecting active user comments and suggestions.

* النهاية في توضيح للنقطة السابقة

1- إجراء مقابلات

تحيز الآلة وعمل مقابلات مزدوجة أو خارجية

من فئة الأجهزة إلى الآلة

ـ إجراء مقابلات متقدمة حسب الحاجة

- طبيعة الآلة تكون حول ثلاثة أمور:

1- What are the Business processes?

2- How are the Business Processes Performed?

كيفية تشغيل النظام

3- What Information Is Required?
البيانات التي أحتاجها

Question Types

- Open-ended questions:

encourage discussion and explanation.

Like: How do you do this function?

- Closed-ended questions:

Used to get specific facts

Like: How many forms a day do you process?

2- إجراء الاستبيانات

يوجه للأكبر عدد من المستخدمين والstockholder's بمعنى التغطية بعدم المكاني وانفعالاتهم

Review Inputs, outputs

- 3

فائد مصدرين لجمع معلومات المدخلات والخرجات:

1- External to the organization

البعض عن الأنظمة وأفراد آخرين

2- Internal

البعض عن الأنظمة داخل المؤسسة فرما

4- ملحوظة ومعايير طريقة العمل وتنويع ذلك من خلال الرسم البياني والدرا

5- ابيس عن الأنظمة تأثيرها

بتلز الأدوات وبوفر وقت ومال، يمكن الحصول على أفكار جديدة.

Documenting workflows with Activity diagram

- Workflow: جوهرة عصاكرة من الخطوات تقوم بتنفيذ عملية
 activity

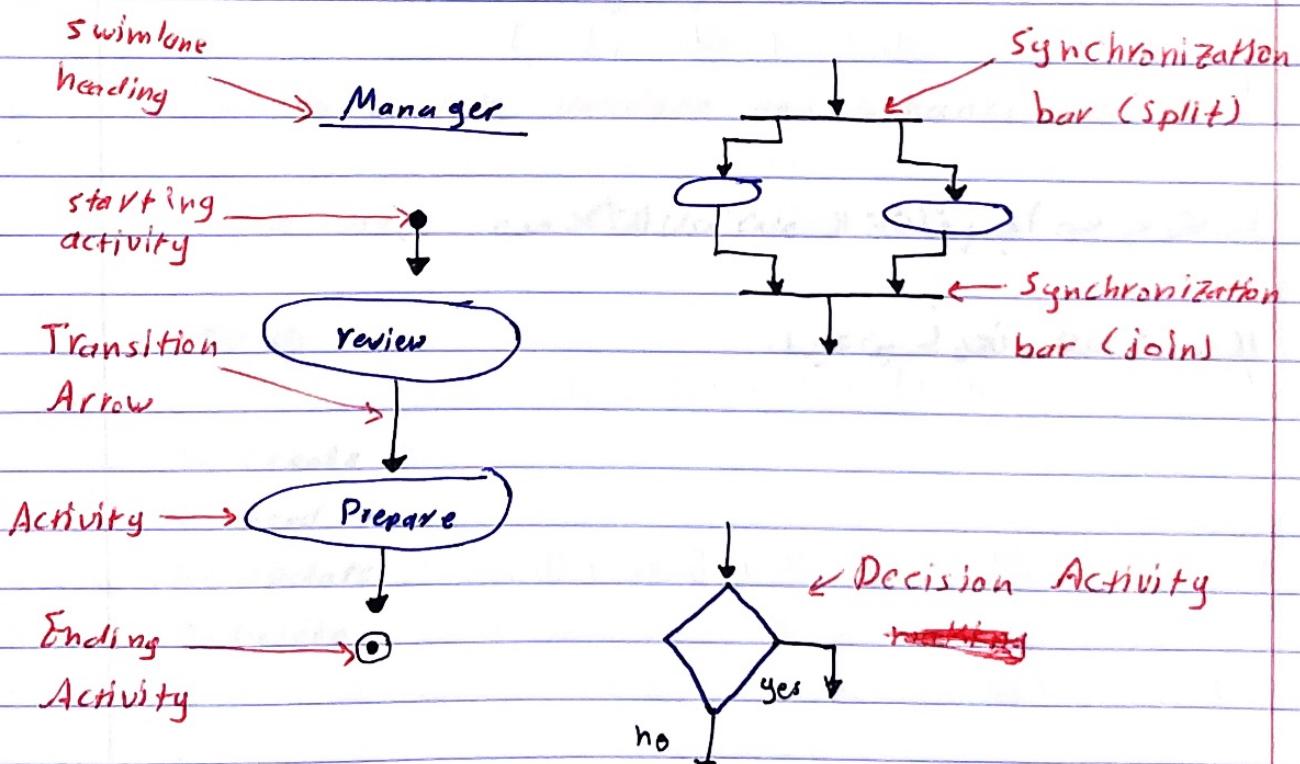
- Activity diagram:

describe the:

- Various user activities

- The person who does each activity.

- The sequential flow of these activities.



* End Of Ch. 2 *

Use Case

Is an activity that the system performs, usually in response to a request by a user.

حوكمة النشاطات التي يقوم بها النظام بحسب الذي عمل يقوم به المستخدم.

- يوجد طريقتين لكتابته قادر أحدهما ووصل للـ Use Case المصيحة:

1- The user goal technique

2- The event decomposition technique,

- Additional technique, Known as CRUD, It is

often used to validate and enhance list of

Use Cases. تم استخدام Use Case في تحرير قائمة الـ نخدم بـ أجبر قائمة الـ

CRUD

وتحدد المعايير عليها Use Cases !!

C: Create

R: Read

U: Update

D: Delete

User goal technique

Steps 1

- ١- Identify all potential users. تحديد كل المستخدمين المحتملين

- 2- Classify users in term of their functional roles.

لـصـنـيـعـهـ بـلـأـعـلـىـ مـلـيـفـةـ لـتـهـاـمـ ،ـ مـثـلـاـ:ـ تـوـيـعـ ،ـ تـجـيدـ ،ـ شـنـ -ـ اـخـ

- 3 - Further classify users by organizational levels.

تصنيف حسب مرکز عمیق الوعي للسمة. مثل: مدير، سكرتير، تقني ذي

4. For each type of user, interview them.

عمل معاً بهم في كل نوع من الأقليات وتحديث أدوات التفاصيم وتصوراته.

Add customer, Update order : جو Verb-noun اور

- 5 - Create a list of ~~preliminary~~ preliminary use cases.

نحصل على قائمة من الـ case use مرتباً حسب نوع (تصنيف) المستخدم.

- از این نتایج به بالا مراجعه کنید و دوباره از آنها برای ایجاد متن تابعی استفاده کنید.

Identify where different types of users need same Use Case. إذا كان في نوعين من الأشخاص يستخدمون نفس Use Case.

- 8- Review the completed list with each type of user and then with interested stakeholders.

عليه مراجعة، كل نوع من المأمورات مع stakeholders (المجتمع فيه).

بعض الخطوات تكون الماترخ textual model ، بعدها بعد جدول

لذن نوع المنهج من نوع الـ

Event Decomposition technique

تحديد كل الأحداث (events) التي راج لها تفاعل النظام واستجابة النظام لها

examples of events { مثال : أى يوم يجيء بارز ويلون محمد فيه عملية معينة
نفاذ عملية معينة من المتردود

Event decomposition technique focuses on: بتركيز نقطتين

1- Identifying the events to which a system must respond. محدد الـ events الذي يرد ويفعل معها النظام.

2- Determining how a system must respond.

(The system's Use cases) نحن نكتب بـ ونظام بعد response

Types of Events :

User goal and External

بوصولي لعنوان

External events

• Usually initiated by an external agent or actor. يحور نتيجة استخدام مستخدم للنظام.

- An external actor is a person or organizational unit that supplies or receives data from the system.

Customer places Order مثل ما طلب عن سامعين

- Describing external events:

- Name the event.

النستخدم الذي قام بالفعل

- The action

العمل الذي قام به المستخدم

- Examples of Temporal Events

الأحداث المترتبة باربع صور، نوصلها من معيين.

مثال: بداية الشهر تكون هي كل معين للنظام،
نهاية كل أسبوع طباعة تقرير بالبيانات
نهاية كل طباعة تقرير للبطاعة.

Temporal events don't have to occur on a fixed date. They can occur after a defined period of time has elapsed.

منه شرط يكون صريباً بتاريخ معين، يمكن تكون بعد انتهاء فترة.

مثال: زبون طلب فاتورة في بعضه ملحوظ أن 15 يوم حتى يرد دعوه بعدها.

أحددة النظام يقوم به معين، يعلن رسالة، يلغى طلبية.

(Internal) State Events

يحدث نتيجة حدث معين في النظام، مما يستدعي أن يقوم النظام بعمل معين

مثال: إذا انقضت المهلة عن حد معين يعطيه نتيجة.

- Often, state events occur as a consequence of external events.

يحدث نتيجة المطلب.

زيارت يطلبوا طلبات ونتيجة الطلبات يفقد الكتبة ويدخل

- قربته ال temporal من تكون منه صريباً بزمن معين.

- Examples of External events: الفعـلـاتـ الـمـنـاـهـيـةـ
Verb-noun

- customer changes address.

So use case is maintain customer data.

- customer pays bill.

So use case is record a payment

- customer makes a charge.

So use case is process a charge.

- Example of Temporal events:

- Time to send out monthly statements.

So use case is produce monthly statements.

- Time to send late notice.

So use case is send late notices.

Use Cases and CRUD

User goal technique تـكـوـنـ مـعـيـدـةـ

الـفـعـلـاتـ

User ~~أـخـرـجـ~~ -

Use cases ~~أـخـرـجـ~~ -

Create, read, update or delete ~~أـخـرـجـ~~ (to create) ~~أـخـرـجـ~~

Customer

Create

create account

Read/report

look up customer

Update

update customer account

Delete

update customer account
(to archive)

Use Case Diagrams Lecture 09

The use case diagram is the UML model used to show the use cases and their relationship to users.

- each use case has a description.

Like: Look up customer. Use case:

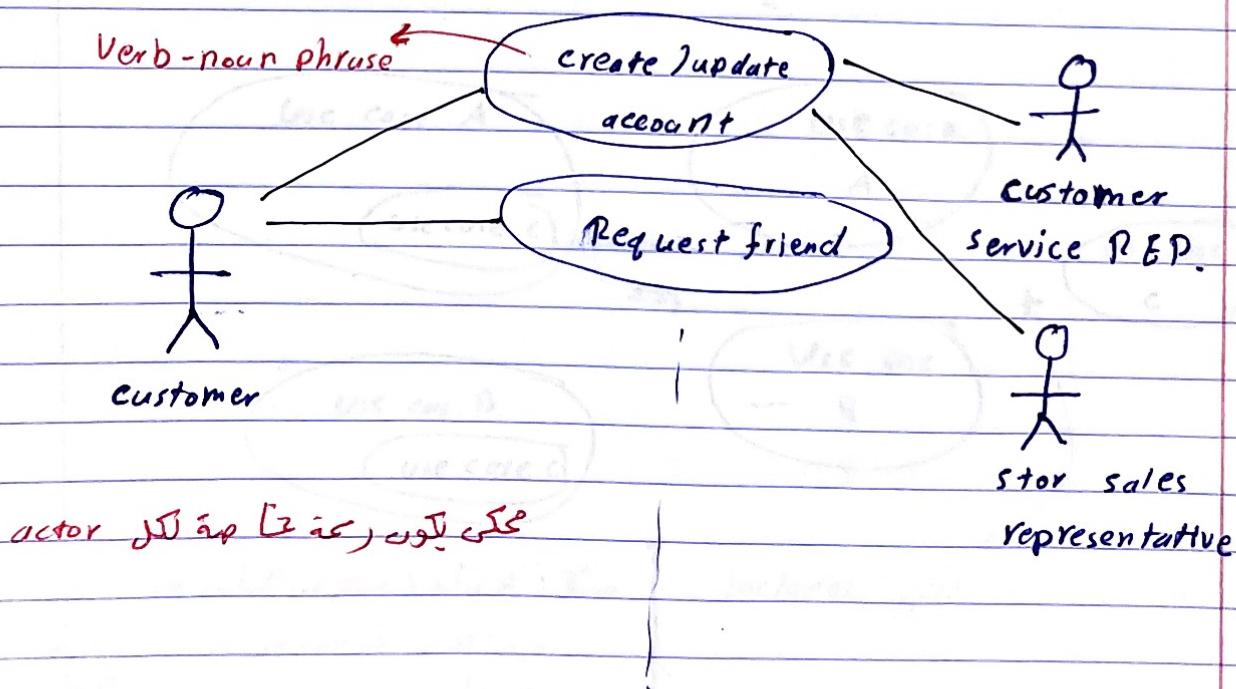
Brief description User enters customer account number, and the system displays customer and account data.

- بعد أن ندخل بعده في كل Use case وكل وحدة صناعية يدخلها.

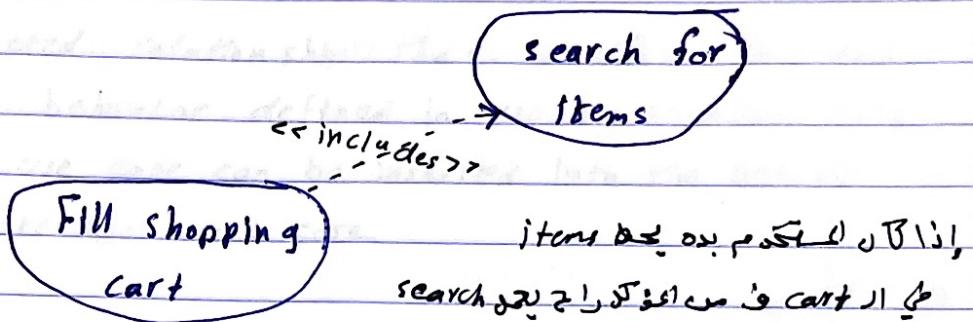
: Use case چو

♂ (stickman) ↗ actor /User ↘

ويمكن عرض Use case موجودين عبر بينهم وعبر بينهم Use case موجودين.



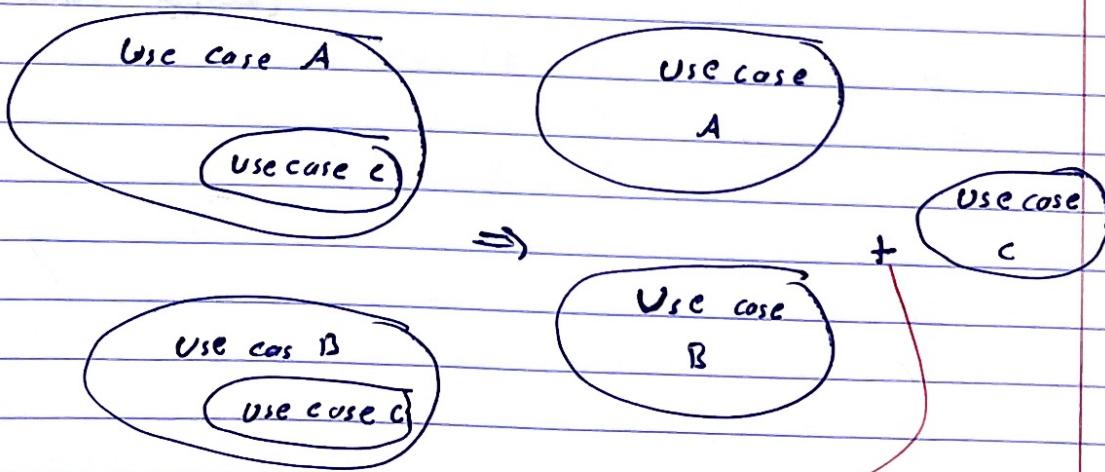
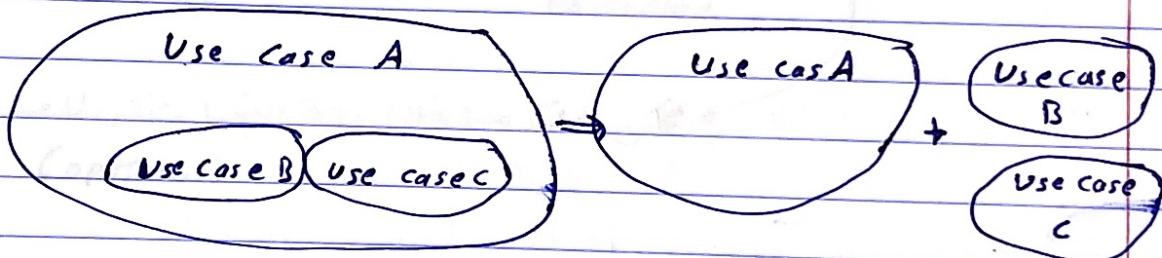
<< Includes >> Relationships



- The include relationship could be used:

تبسيط أو تجزئة Use case الكبيرة واعادة تقييمها . - Simplify large use case . Use cases الاعداد الكثيرة من الـ

- تفريغ الأجزاء اجزاء اخرى من الـ Extract common parts . Use cases .



مثال: لدينا حملة مبيعات من اكتوبر به بعض المحتوى
وإنما يجري تحويل محتوى حملة مبيعات اكتوبر به بعض
المحتوى إلى حملة مبيعات شهر ديسمبر
وإنما يكون أعمى (صيغة)

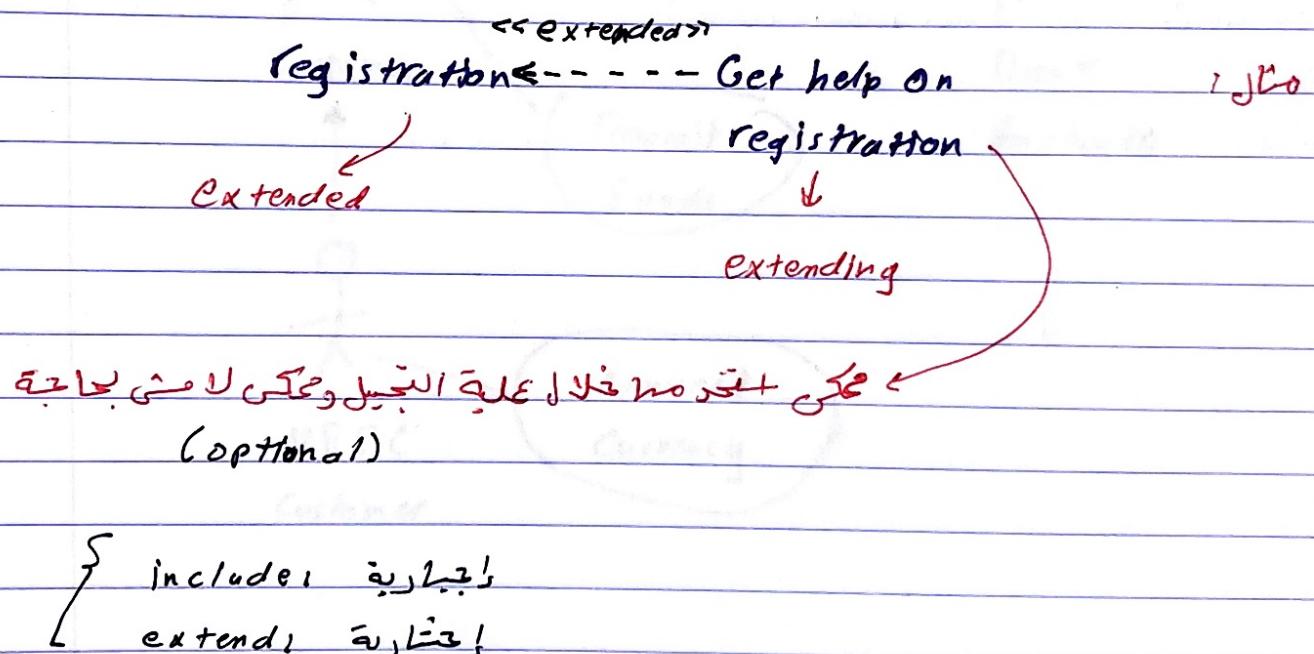
نحو includes

Use Case Extend

Directed relationship that specifies how and when the behavior defined in usually supplementary extending use case can be inserted into the behavior in the extended use case.

دو احتیاری

نَقْبَرِي: هي حالة معينة أو ميزة سيناريو معيّن يمكن تحقيقها في المرة الأولى.

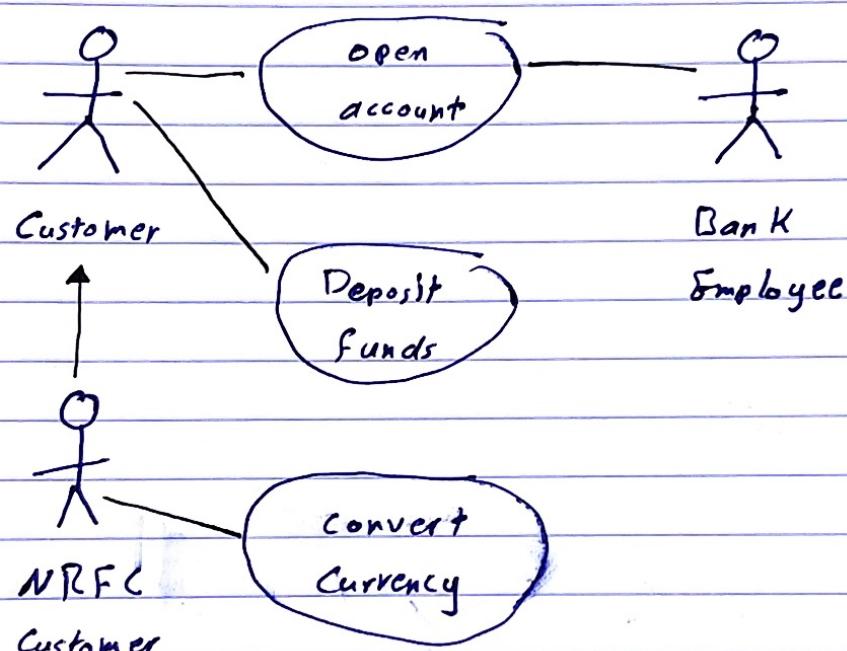


Generalization

- If I have an actor is special type of another actor.

بشكل معمول الممثل هو نوع من الأدوار التي يمتلكها الممثل.

: مثلاً



NRFC: Non Resident Foreign Key

يكون له حالات مختلفة في العام وفي

الحالات الازمة.

Deposit funds بعد حساب calculate بحسب نصيحة -
Bonus

بعضه يسمى بـ update

Deposit funds بعد حساب calculate update بـ -
Balance

بعضه يسمى بـ update ايداع.

أسبوعك بدفتر

أسبوع

4

المساق : تحليل وتصميم أنظمة المعلومات

المحاضر : د. يزيد سليمان

الطالب : علاء رباعية

Exercise

Lecture 09/2

- Simplified for ATM machine

وی تجزیہ کرے }
ATM جو } - ATM distribute money to ~~any~~ every holder
of a smart card via smart card reader and cash
dispenser.

وی تجزیہ کرے } ATM also provides consultation of account balance,
کاپڑی } cash and cheque deposit for bank customers
کیوں نہیں ATM } who hold a smart card from their bank.

It is necessary to refill ATM, collect the
cheques, collect the card swalled

All transactions are made secure.

Identifying the Actors

- An actor is a construct employed define a role
that a user or any other system interacting with system.

سیستم کو ٹکوٹک کرے

- It is a type of entity interacts with system, but
which is itself external to the system.

- Actors may represent human users, external hardware,
or other subjects.

- The actor is who or what that benefits from
using system.

- First sentence | Context diagram

every holder of smartcard
actor

card reader and cash dispenser

Can't be actor

مُحْكِمَةٌ لِلْعَالَمِ الْجَاهِدِ
الْعَالَمِ

actor \rightarrow actor \rightarrow smartcard \rightarrow
متاح للبيع.

- Second sentence

bank customer

actor

- Third sentence

maintenance operator المُهَذِّبُ لِلْعَالَمِ

actor

- Fourth sentence

The Visa authorization system

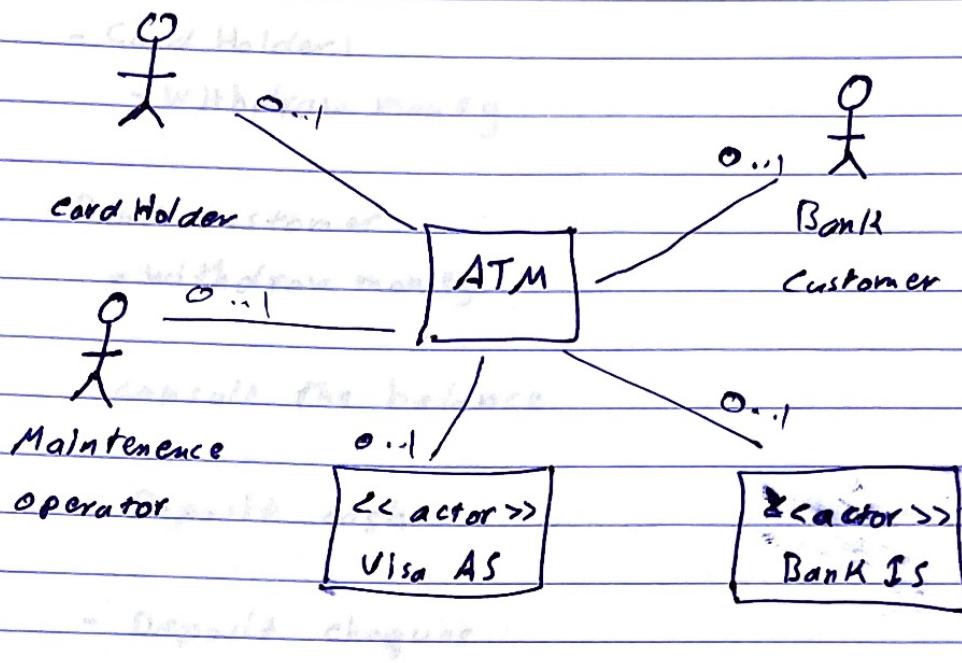
Visa AS

} actors

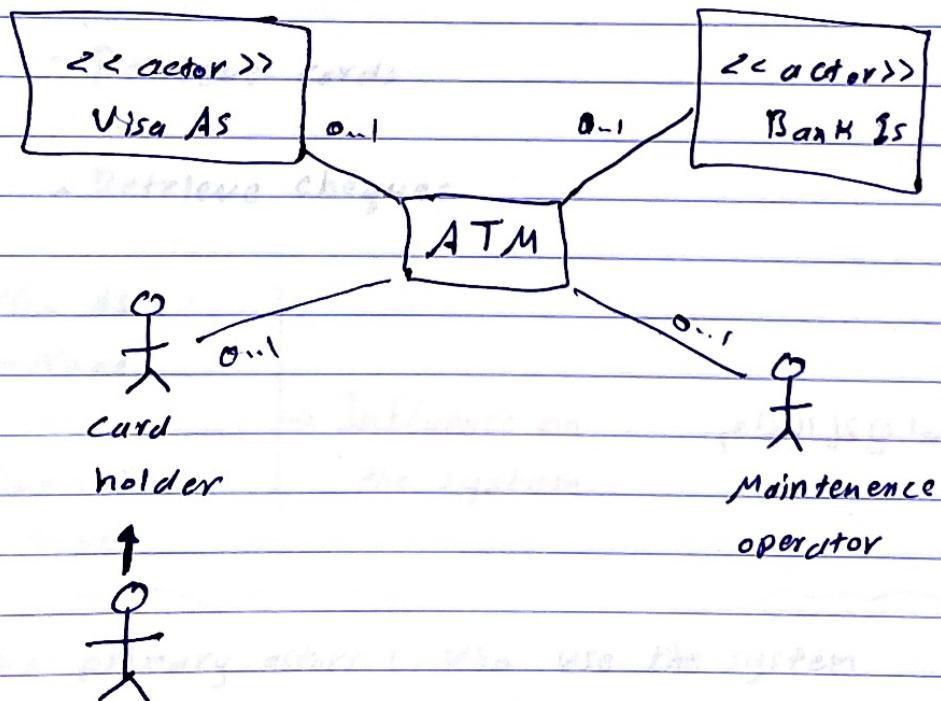
The bank information system

BANK IS

Context diagram



Second version

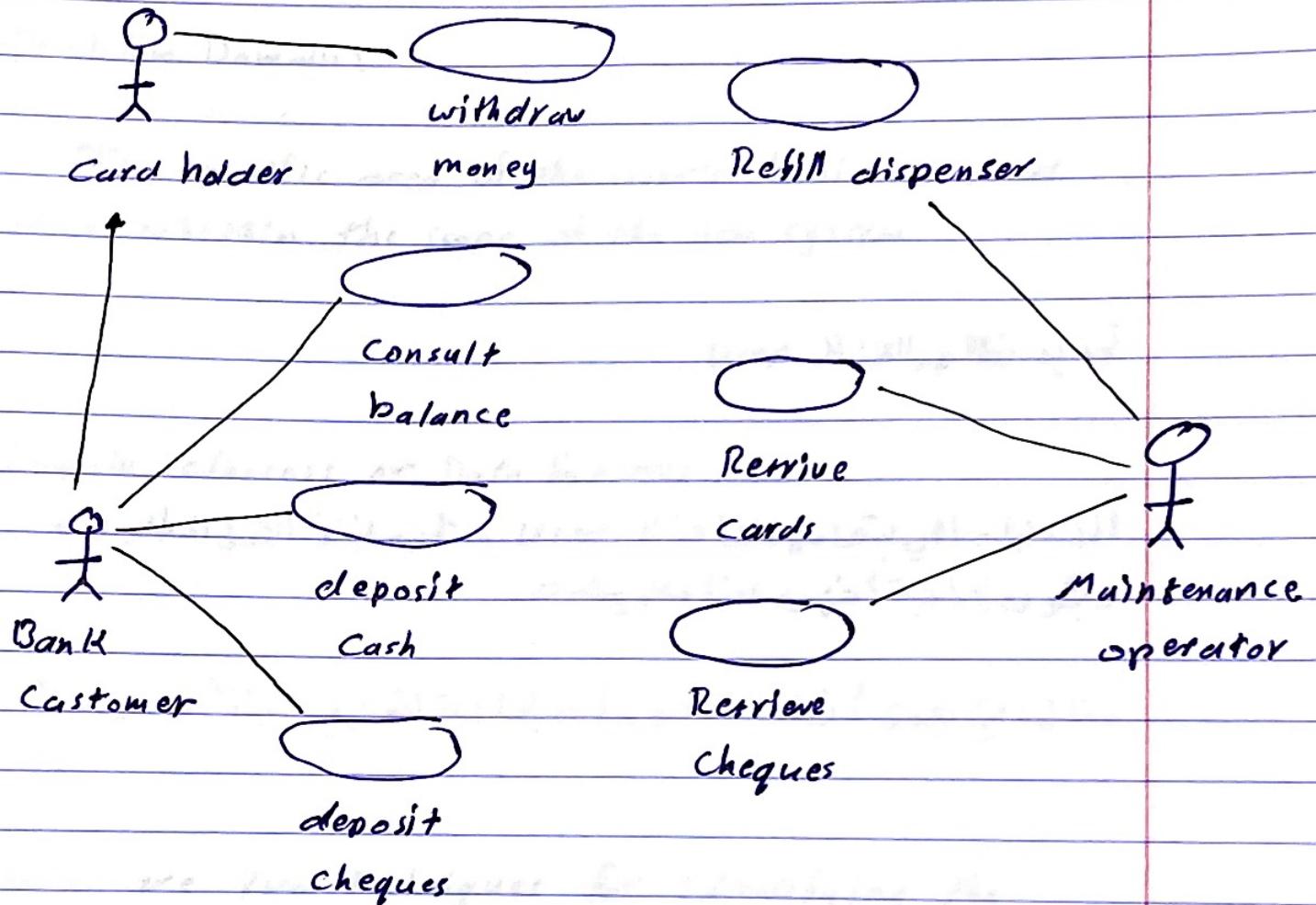


Bank customer: when we progressed, the additional information

Identifying use cases

- Card Holder:
 - withdraw money
 - Bank customer:
 - withdraw money
 - consult the balance
 - Deposit cash
 - Deposit cheques
 - Maintenance operator:
 - Refill dispense
 - Retrieve cards
 - Retrieve cheques
 - Visa AS:
 - None
 - Bank IS:
 - None
- Influence on the system تأثير على النظام
-
- The primary actors: who use the system
 - The secondary actor: whom are requested for additional information.

Use Case Diagram



Things in the problem Domain

- Problem Domain:

The specific area of the user's business need that is within the scope of the new system.

نجد نظام العمل user

- Domain classes or Data entities

الأصناف التي يتعامل معها كل User على بنية العمل المطلوب
ويمكن بحاجة أخرى هنا معلومات

مثال: مبيعات أو قطعة المعلومات بحاجة لتخزين بيانات عن الزبائن والمنتجات

- There are two techniques for identifying the important things in problem domain:

- The brainstorming technique.

التفكير والمناقشة

- The noun technique.

The Brainstorming Technique

A technique to identify problem domain objects in which developers work with users in an open group setting.

جهاز تفكير مفتوح لتحديد الأشياء

الأنواع

أمثلة على الأشياء

وذلك في المدارس، الكليات،

-Another common type of thing in an information

system is a role played by person, such as employee,

a customer, a doctor, or a patient.

Types of things

Tangible things	Roles played	Organizational units	Devices	Sites / locations
-----------------	--------------	----------------------	---------	-------------------

book	employee	division	sensor	warehouse
------	----------	----------	--------	-----------

Vehicle	customer	department	timer	factory
---------	----------	------------	-------	---------

Incidents,

events or interactions

logon

order

Payment

Steps to follow when using the brainstorm:

1. Identify a user and a set of use cases.
2. Brainstorm with the user to identify the things
3. Use the types of things
4. Continue to work with all types of users
5. Merge the results, eliminate the duplicates.

The Noun Technique

A technique to identify problem domain objects by

finding and classifying the nouns in a dialog or
description.

The steps to follow:

- 1- Using the use cases, actors
- 2- Using other information from existing systems.
- 3- As this list of nouns builds, you will need to refine it.
- 4- Create a master list of all nouns
(List of all the nouns identified)
- 5- Review the list with users

The list of noun refinement

وجود سلسلة بطرح معايير اعمدة جدار

1- Is it a unique thing the system needs to know about?
هذا هو المطلب الذي يكتفى به المعرفة

2- Is it inside the scope of the system?

3- Does the system need to remember more than one
of these items?
أكون بحاجة لأخذ معلومات عن أكثر من

، لا يزال معرفة العدد واحداً -
وهي معرفة الكلمة المقصودة

1- Is it really a synonym for some other thing I have
Identified?
ألا يكون مثلاً معرفة الكلمة المقصودة

2- Is it really just an output of the system produced
from other information I have Identified?
output

3- Is it really just an input that results in recording
some other information I have Identified?

هذا إذاً هو بيكويند الائتمان credit card

ألا إذاً كان بيستخدم order def بقدر استخدام الائتمان credit card

order def

Attributes of things

- Attributes are descriptive pieces of information about things or objects.
المعلومات التي يجري تزويدها للشيء = entity
- Identifier or Key is an attribute that uniquely identifies the thing.

Associations Among things

- Association بوصف العلاقة بين وتحتوي الجافاين things
- Cardinality number of links between two objects
one to one, many to many
use in OOP and DB
- Multiplicity like cardinality but use in UML
- Multiplicity Constraints 0..1 0..* 1..1 المقصود

Binary Associations

Between exactly two things

Unary Asso.

Between two instances of the same type of things Employee manage employee

Ternary Asso.

Between exactly three distinct things

n-ary Asso.

Between n distinct types of things

The ER Diagram

- Data Entities

Term used in an ER diagram to describe sets of things or individual things.

- ERD

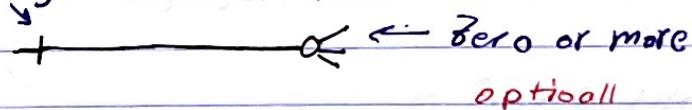
A diagram consisting of data entities and their relationships.



الخط العادي يعني واحد (إجبارية)

many عديد / العدد one واحد الدالة نحو غير

Exactly one mandatory



zero or one

optional

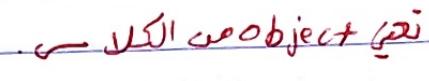
one or more

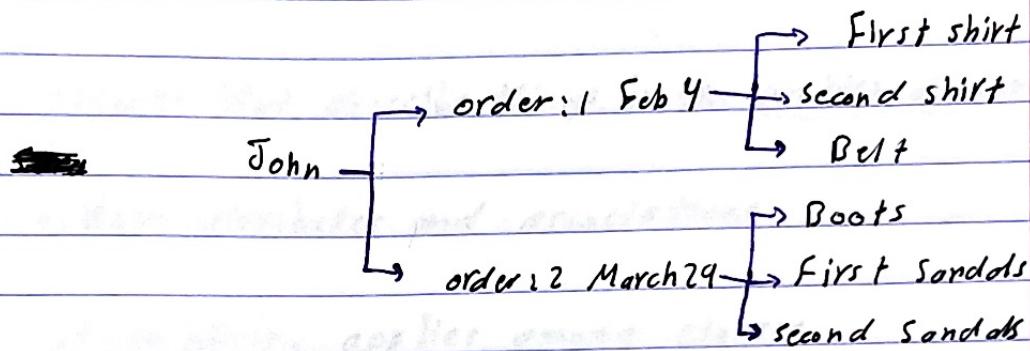
mandatory

Lecture 11

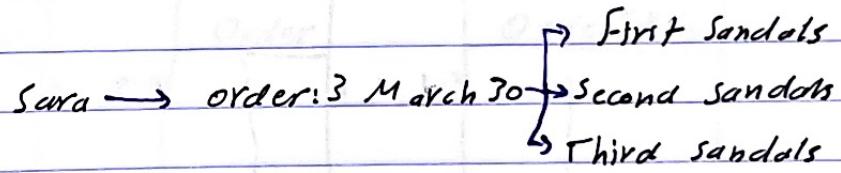
Semantic Net

A graphical representation of an individual data entity and its relationships

individual data entity : 

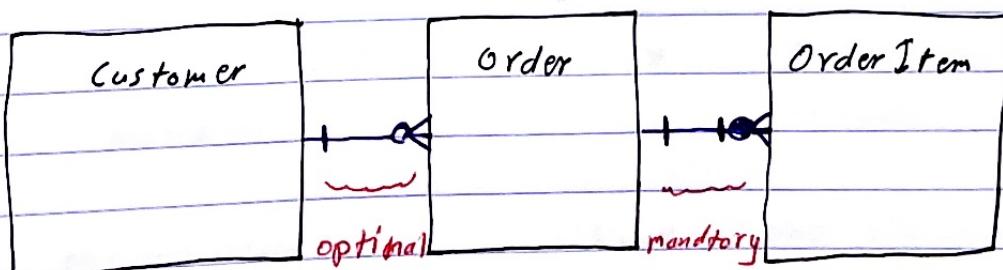


Mary ~~no orders for~~
Mary yet



بيانیہ کا لزباد ہے کہ Order اسیکی نیکوں تصور کر سکتے ہیں، جو کہ OrderItem کے لئے ممکن ہے۔

Order کا لزباد ہے کہ OrderItem کو ضمیم کر سکتے ہیں اور OrderItem کا لزباد ہے کہ Order کو ضمیم کر سکتے ہیں۔



The Domain Model Class Diagram

Come from OOP

- A class is a category to describe a collection of objects

- Domain classes

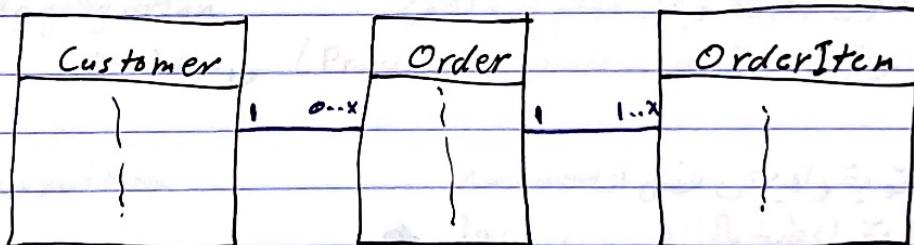
جذب و إثارة

- classes that describe things in the problem domain

- Have attributes and associations

- Multiplicity applies among classes

- Simple domain model class diagram



Zero or one

optional

Zero or more

optional

one and only one |

mandatory

*

Zero or more

optional

one and only one | ..

mandatory

1..*

one or more

mandatory

- Association class

Is a domain class to represent
the association between two classes

نحو كر العلاقه many to many بين الطالب والعنده

grade و بدل فيه او Course Enrollment as 1 class

Course enrollment will be the grade class

Whole Part Relationships

used to show an association between one class and
other classes that are parts of that class

العلاقه ما بين الكلاس واجزائه الكوتارجنه

علاقه تكون معنده ويكتي فهم عن بجهه

مثل الكمبيوتر و مكوناته (Processor, Keyboard..) و رمزها

? Identify the event that triggers the use case.

• Composition

علاقه قوية ولا يكتي فهم الرحمن

مثل علاقه اطبخ المزرد و رمزها

* End of CH. 4 *