

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي



جامعة الشهيد حمه لخضر – الوادي

كلية العلوم الدقيقة

قسم الإعلام الآلي

مذكرة مقدمة لنيل شهادة

## ليسانس أكاديمي

مجال : الرياضيات والإعلام الآلي

فرع : الإعلام الآلي

تخصص : نظم معلوماتية

إعداد الطلب (ة) :

- بالطاهر شهرة
- تومي سلسبيل
- كحلاوي أسماء

## الموضوع

تصميم وتطوير برنامج لتسيير مسابقة دكتوراه

تحت إشراف الأستاذ المشرف : أ. عباس مسعود

نُقِشت في 2017/05/24 أمام اللجنة :

أ. خلايفة عبد الناصر  
أ. يعقوب محمد الأمين  
- رئيس  
- مناقش

الموسم الجامعي : 2017/2016

# شكر و عرفان

الحمد لله ساعدنا على انجاز هذه المذكرة وأنار لنا

دربنا ووقفنا في مسيرتنا العلمية.

أتقدم بخالص الشكر والتقدير والاحترام إلى الأستاذ

"عباس مسعود" الذي لم يبخل علينا بكل ما لديه من

معلومات ومراجع على كل ما قدمه لنا من نصائح

وتوجيهات طيلة انجاز هذه المذكرة

كما نتقدم بالشكر إلى كل أساتذة وبالأخص الأستاذ

"قطاس شروق"، والأستاذة "خلايفة عبد الناصر"

كما نوجه شكرنا أيضا لعمال المكتبة الجامعية كلية علوم الدقيقة

على تقديم لنا من معلومات ومساعدة توجيهات

إلى كل من ساهم من قريب أو بعيد في إنجاز هذه المذكرة.

إلى كل هؤلاء نتقدم بأسمى وأصدق عبارات الشكر

والعرفان.

## هداء

أشكر الله عز وجل على حسن توفيقه إياي وكرم عطائه نحو هذا العمل:  
الذي أهديه إلى من أوصاني بهما رب العالمين إلى  
أبي العزيز "حشاني" الذي كابد الدنيا لنعيش سعادة إليك يا من رعاني فكان  
ربان سفينة حياتي وموصلها إلى شاطئ الأمان بفضل الله  
إلى والدي الكريم أطال الله في عمرك  
إليك يا أمي العزيزة "مريم"، يا شمعة حياتي، يا نجمة أضاعت ليلي يا صاحبة الدعاء الذي  
يسر سبيلي إليك يا دموع حزني وفرحي إليك يا من جعلت الدنيا تحت أقدامها  
إلى أخواتي الغاليات: "فاطمة"، "صباح"، "زينب"  
إلى إخوتي: "عبد الحق"، "جمال الدين"، "سيف الدين"  
إلى صديقاتي الغاليات اللواتي قضيت معهن أحلى أوقاتي  
إلى كل من يحمل لقب "بالطاهر" و "بن قلية"  
إلى كل من ساعدني ولو بكلمة أو حرف "أصدقائي وصديقاتي" و "أساتذتي الأعزاء"  
وأخص بالذكر "نجاح"، "إيمان"، "عبد الحي".  
إلى الذين مهّدوا لنا طريق العلم والمعرفة إلى جميع "الأساتذة الكرام"  
وأخص التقدير والاحترام إلى الأستاذ الفاضل "عباس مسعود"  
على الجهد الذي بدله معنا وتعبه أرجو الله أن يجازيه جزيلاً الشكر  
إليكم جميعاً  
ابعث فيض الشكر والامتنان وخالص تراتيل الدعاء  
ونسأل الله ان يجعله نبراساً لكل طالب علم

بالطاهر شهرة

## إهداء

الحمد لله تعالى نثني عليه ثناء كثيرا مصدقا لقوله عز وجل "ولئن شكرتم لأزيدنكم" الذي وفقنا لإعداد وإتمام هذه  
المذكرة

العمر محطات وما أصعب أن تنتقل من محطة إلى آخرتنا كما وراوك لحظات عمر لن تعود وما بيدي غير هذه  
المذكرة هو محطة من عمري أهديتها:

إلى أمي العزيزة "فاطنة" منبع الحنان، والصدر الذبيحتوي، كلما عصفت بي الأيام.

إلى والدي الكريم "يوسف" الذي لولاه لما وصلت إلى

هذا المقام الذي علمني أن الحياة جد واجتهاد لا مكان لليأس فيه.

إلى من عشت معهم الحياة يطلوها ومرها فكانوا لي

سند أخواتي "هاجر"، "جزاء الاحسان"، "أية الرحمان".

وإخوتي "محمد إسماعيل"، "زكريا عبد الباسط"

والكنكوت الصغير الذي أدخل الفرحة والسعادة إلى بيتنا "مصطفى جبريل".

إلى الأستاذ الكريم على ما قدمه لنا من تعب وجهد

"عباس مسعود".

إلى من يحمل لقب "تومي".

إلى "صديقتي" الدين أفضيت معهم أحلى أوقاتي

إلى من ساعدني ولو بكلمة طيبة ونصائح وأخص بالذكر

"عبد المطلب" نجاح" إيمان".

أبعث فيض الشكر والامتنان وخالص تراتيل الدعاء...

ونسأل الله أن يجعل نبراسا لكل طالب علم...

تومي سلسبيل

## اهداء

ربي لا يسعد قلبي إلا رضاك ولا أستلذّ النعمة إلا بعد شكرك ولم ننهي عملنا إلا بعد عونك وتوفيقك  
فلا أنس إلا بذكرك ولا راحة إلا بعفوك ولا أمل إلا بحبك وخوفك ورجائك

إلى نبي الرحمة وسيد الأمة

أهدي نجاحي وباقة ورد معطر

إلى من أروضتني الحب والحنان إلى رمز الحب وبلسم الشفاء إلى القلب الناصع ومسكن الآلام

إلى أغلى ما تنطقه الشفاه "أمي"

إلى من كآله الله بالهيبه والوقار إلى من أحمل اسمه بكل افتخار "أبي"

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي "إخوتي"

إلى قرّة عيني وملاكي الطاهر إلى من آثر نفسه عن نفسي وأهداني كل حياته

"زوجي الحبيب"

إلى الأرواح التي سكنت تحت الوطن الغالي لنعيش فوقه غانمين "شهادتنا الأبرار"

إلى الذين مهّدوا لنا طريق العلم والمعرفة إلى جميع "الأساتذة الكرام" وأخص بالتقدير والاحترام

الأستاذ الفاضل "عباس مسعود"

الآن تفتح الأشرعة وترفع المرساة لتنتطلق السفينة في عرض بحر واسع مظلم وفي هذه الظلمة لا يضيئها سوى

قناديل الذكريات المسطرة على الأحجار الكريمة في القواد

إلى جميع "الصديقات" الذين مضيت معهم أحلى الأوقات

إلى كل من ساهم في وصولي إلى طريق النجاح

إلى كل من علمني حرفاً أو غدّى فكري علماً

إلى جميع المؤمنين والمؤمنات

أسماء كحلوي

## ملخص

عالجنا في مشروع تخرجنا هذا موضوع تحت عنوان "تطوير أداة لإدارة مسابقة الدكتوراه". أنشأنا تطبيقا من أجل تحقيق المصداقية والسرعة وتحسين ظروفها.

نظرا للمشاكل التي كانت تواجههم من قبل، ومن بين هذه المشاكل:

✓ التأخر في إعداد النتائج وكثرة الأخطاء.

✓ استهلاك وقت كبير نسبيا في معالجة الملفات.

✓ قلة المصداقية والشفافية ظل ظروف المسابقة.

حاولنا البحث عن وسيلة تقلل من هذه المشاكل. ولعلها كانت تكمن في استخدام الكود بار، وذلك لأنه يتميز

بسهولة الاستعمال والسرعة وفعالية النتائج، بحيث يسمح لنا بـ:

✓ مراقبة صحة كلمة السر وعدم نقلها.

✓ تجنب تسرب كلمة السر وعدم فهمها وحفظها.

✓ توفير السرعة والشفافية والمصداقية.

بدأنا بمرحلة التعرف على مفاهيم الموضوع، ثانيا النمذجة بواسطة لغة النمذجة الموحدة وأخيرا أنشأنا تطبيقا

يحقق ذلك.

## Résumé

Nous avons traité dans notre projet de fin d'étude le sujet intitulé "Le développement d'un outil de gestion de la concurrence doctorat". Nous avons créé cette application pour la crédibilité, la vitesse et l'amélioration de sa situation.

En raison des problèmes auxquels, ils sont confrontés et de ces problèmes:

- Les retards dans la préparation des résultats et plusieurs des erreurs.
- La consommation de temps dans le traitement des fichiers.
- Le manque de crédibilité et de transparence dans les conditions de concurrence.

Nous avons essayé de rechercher un moyen de réduire ces problèmes.

Peut-être était l'utilisation du code à barre, rapide et efficace, ce qui nous permettra de :

- Contrôler le mot de passe et empêcher son copiage.
- Éviter les fuites de mot de passe et d'incompréhension ou le mal sauvé.
- La disposition de la vitesse, la transparence et la crédibilité.

Nous avons commencé à identifier la scène des concepts du sujet, puis d'autre part, nous avons la modéliser par le langage de modélisation standard et enfin, nous avons créé une application qui la réalise.

## **Abstract**

We dealt in our project of graduation a subject entitled "Development of a tool for the management of doctoral competition." We have established an application to achieve credibility, speed and to improve its conditions, due to some problems they face such as :

- The delay at Préparation of Results And some frequent errors.
- Wasting too much time at Processing Files.
- Lack of credibility and transparency during the conditions of the competition.

We have tried to find a way to reduce these problems such as the use of the barcode which is characterized by ease of Use, speed And effectiveness .It Allows to :

- Control the validity and the privacy of the Password.
- Avoid password leak, misunderstanding it and the ease to save it.
- Provide swiftness, transparency and credibility.

We started on the stage of exposure in the concepts of the subject, Second modeling by standard modeling language and finally we develop an application to achieve it.

## المحتويات

6	ملخص
12	مقدمة عامة
15	I. الفصل الأول: مفاهيم عامة
15	تمهيد
15	1.1.1. المسابقة:
15	1.1.1.1 تعريف:
15	2.1.1. كيفية سير المسابقة:
16	2.I الكود بار (Bar Code):
16	1.2.I تاريخه:
17	2.2.I تعريفه:
17	3.2.I أنواع الكود بار:
18	4.2.I قارئ الكود بار (Bar Code Reader):
18	5.2.I أنواع أجهزة قارئ الكود بار:
18	3.I لماذا استخدمنا كود بار في مشروعنا؟
19	4.I الخلاصة:
21	II الفصل الثاني: نمذجة وتصميم
21	تمهيد:
21	1.II مواصفات المشروع:
21	2.II تصميم باستخدام الـ UML:
21	3.II - مقدمة عن لغة UML:
22	1.3.II ماهي UML:
22	2.3.II أهمية استخدام لغة النمذجة الموحدة (UML):
22	3.3.II إيجابيات لغة النمذجة الموحدة (UML):
23	4.II مخططات الـ UML :
24	6.II المخططات المستخدمة في مشروعنا:
28	7.II النموذج العلائقي وقاموس البيانات:
28	1.7.II النموذج العلائقي:
29	2.7.II قاموس البيانات:
30	8.II الخاتمة:
32	III الفصل الثالث: تنفيذ
32	تمهيد:
32	1.III الأدوات المستخدمة في هذا المشروع:
32	1.1.III الجافا (Java):
32	2.1.III تاريخ لغة الجافا:
32	3.1.III مميزات لغة الجافا:
33	2.III نت بينز (NetBeans):

33	.....III 1.2 تعريف:
33	.....III 3 جافا DB:
33	.....III 4 بعض خطوات البرمجة:
35	.....III 5 الخلاصة:
36	..... خاتمة عامة
37	..... قائمة المراجع:

## فهرس الأشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
<b>الفصل الأول</b>		
17	ورقة الاختبار	01
19	كودبار 39	02
<b>الفصل الثاني</b>		
25	مخطط العام لحالة الاستخدام	03
26	مخطط حالة استخدام للمشفر	04
26	مخطط حالة استخدام للمصحح	05
27	مخطط تتابع عام	06
27	مخطط تتابع للإدارة و المترشح	07
28	مخطط تتابع أثناء اجتياز الامتحان	08
28	مخطط تتابع بعد المسابقة	09
30	مخطط الفئة	10
<b>الفصل الثالث</b>		
37	واجهة رئيسية	11
37	واجهة لاختيار إحدى الواجهات	12
38	واجهة New Candidat	13
38	واجهة Code Secret	14
39	واجهة Anonyma	15
39	واجهة Saisie des Notes	16

## فهرس الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
31-32	قاموس البيانات	01

### مقدمة عامة

بفضل التطورات السريعة في تقنيات التجارة وآليات الدراسة والعلوم وتقنيات استخراج الوثائق الشخصية، وحساب المعدلات بطريقة سريعة وآلية. قد نتج عنه قفزة تطورات تقنيات المعلومات والاتصالات الكبرى، وظهور مؤسسات تجارية عملاقة في مطلع الثمانينات من القرن التاسع عشر؛ حيث انطلقت مشروعات وبرمجيات البحث لإعداد شركات تجارية ومؤسسات علمية في العديد من البلدان، كما سعت دول العالم لاكتشاف طرق سريعة وأمنة لاستخراج الوثائق الرسمية. وقد أصبحت المؤسسات التعليمية تُجري امتحاناتها ومسابقاتها في ظروف أكثر شفافية ومصداقية. ولا شك أنّ سبب وصولها إلى هذه القفزة النوعية من التطور، هو اختراع الكود بار حيث مكّن هذا الأخير المؤسسات من الاستغلال الأمثل للوقت، واعتماد الدقة والمصداقية في جميع نشاطاتها.

بالإضافة إلى ما سبق فإن بناء بيئة عمل موحدة ومدخل موحد لجميع مصادر المعلومات في المؤسسات التجارية، والتعليمية والعمومية وغيرها، ودمجها مع مصادر المعلومات على الشبكة الداخلية للمعلومات المخزنة، مثل نظام إدارة التخزين وبيع المنتجات وغيرها، سيرفع من قيمة المعلومات وتلك المصادر، ويساهم في تعزيز مصادر المعرفة لجميع منسوبي المؤسسة التعليمية. هناك عدة عوامل تساعد وحاجات ضرورية تستوجب إيجاد طريقة آلية، لاسيما في المجتمع الأكاديمي، حيث تمكنوا من خفض التكاليف، وتطور التقنيات والاتصالات، وسد حاجة البائعين، والمسؤولين. وسهّل الوصول إلى مصادر المعلومات خصوصًا مع هذا الكم الهائل للكميات المخزنة للبيع. وكذلك الانفجار السكاني استوجب اللجوء إلى البحث عن وسيلة تلي هذا الأداء بشكل أفضل. فكان الكود بار من أحسن الحلول التقنية المعتمدة .

عالجنا في موضوع تخرجنا طريقة تسيير وتصميم، نظام أو أداة، من أجل تحسين، وتطوير امتحانات الدكتوراه، بهدف تحقيق مصداقية وتأمين أكثر.

في المرحلة الأولى :

درسنا المفاهيم الأساسية التي تتعلق بالموضوع. عرّفنا المسابقة، ووضّحنا الشروط الواجبة، بعدها انتقلنا إلى تعريف الكود البار وأنواعه، وكيفية القراءة بواسطته، ولماذا استعملناه كحل.  
في المرحلة الثانية:

ترجمنا ذلك بتصميم "نمذجة اللغة الموحدة" وأشرنا إلى توضيح وتعريف أدواتها.

في المرحلة الأخيرة :

قمنا بتحويل هذا التصميم إلى برمجة بالجافا، باستعمال أداة النت بينز، وتحويل الرقم السري إلى كود بار.

### طرح الإشكالية:

في كل موسم جامعي تقوم إدارة الجامعة بإجراء مسابقة الدكتوراه، في كل كليات الجامعة، وفي جميع التخصصات. يُحدّد يوم لإيداع ملفات المترشحين. تقوم الإدارة بإحصاء وإعلان المترشحين الذين توفرت فيهم شروط المسابقة. يعلن عن يوم لإجراء هذه المسابقة.

تُجرى هذه المسابقة تحت ظروف جيدة، وفي يوم واحد، حسب كل تخصص للمترشح.

كل مترشح يجتاز المسابقة في عدة مقاييس حسب تخصصه. وبعد انتهاء المسابقة تصحح الأوراق، وتوضع النقاط، في الأخير يعلن عن نتائج هذه المسابقة للمترشحين.

في هذه المرحلة، تواجههم عدّة مشاكل منها:

أ- **مشكلة التأمين:** وتتمثل في وضع الرقم السري (التشفير) لكل ورقة. في هذه المرحلة قد يحدث عملية تسريب للرقم السري، فمثلا عندما يرى أحد المشفرين الرقم السري لأحد المتنافسين يحتفظ به، ويوصي المصحح بزيادة النقاط إليه. هنا تصبح النقاط عديمة المصادقية وغير موثوق فيها.

ب- **مشكلة ارتكاب الأخطاء:** معظم مسابقات ومنها مسابقة الدكتوراه، يقع فيها عدة أخطاء تعرقل سيرها، وتتمثل في إدخال الرقم السري في البرنامج للمستخدم في الحساب، يحسب كأنه علامة من علاماته. وقد يحصل خطأ في وضع الرقم إلى شخص غير الشخص الأصلي.

ت- **مشكلة البطء:** وتتمثل في تأخير إعطاء النتائج. حيث يواجه الطاقم المكلف بحساب النتائج في هذه المسابقة، مشكل استغراق الوقت في حساب هذه النتائج ومن المعلوم أن مسابقة الدكتوراه تُجرى في يوم واحد ومن نفس اليوم يتم الإعلان عن نتائج هذه المسابقة. وسبب هذا التأخير هو إخراج التقارير (ثلاث تقارير الأول يوضع فيه الرقم السري للمترشح ونقاطه، الثاني به الرقم السري والمعدلات والتقارير النهائية بها اسم ولقب المترشح والمعدل).

فما هي الآليات الممكنة للتخفيف من هذه المشاكل؟

### 🚩 الأهداف المنشودة:

من خلال هذا العمل نصبوا إلى تحقيق جملة من الأهداف والنتائج وهي:

إنشاء تطبيق جافا يسمح لناب:

✓ إنشاء وتطوير وسيلة من أجل سهولة سير المسابقة وتحقيق المصادقية فيها.

✓ تسهيل عملية البحث عن المعلومات الخاصة بالمترشحين فيها.

✓ ربح الوقت والسرعة عند إجراء المسابقة.

الفصل الأول: مفاهيم عامة

## I. الفصل الأول: مفاهيم عامة

تمهيد:

في هذا الفصل سنقوم بشرح أهمّ المفاهيم العامة التي استخدمناها في مشروعنا هذا، وفيها نبين تقنية (الكود بار) التي سنستعملها في مواجهة المشكلة التي واجهتنا في سير المسابقة وكيفية استعمالها، ولماذا استعملناها.

### I.1 المسابقة:

#### I.2.1 تعريف:

هي عبارة عن مجموعة من الاختبارات التي تتطوي على مترشح، أو أكثر. يتنافسون على الحصول على وظائف، أو مكافآت، أو شهادات. على سبيل المثال: التنافس على الحصول على وظائف أعضاء هيئة التدريس، أو ضباط الشرطة، للوصول في المدرسة الإعدادية، أو المدرسة الطبية، ويمكن أن تشمل الاختبارات عدة أنواع من المنافسة مثل الدكتوراه، دراسة الاستحواذ على التعيين المهني. هذا المصطلح "ليس مرادفا لكلمة" امتحان "والذي يشير إلى حدث أو مجموعة من الأحداث التي تحدد النجاح من خلال الحصول على المعايير البسيطة التي غالبا ما تشمل الحصول على 50 بالمئة، من الحد الأقصى لعدد النقاط التي من الممكن الحصول عليها) على سبيل المثال (20/10)، دون تحديد عدد المقاعد أو الفائزين. على سبيل المثال: امتحان البكالوريا، امتحان السنوي لطلاب الجامعة [1].

#### II.2.1 كيفية سير المسابقة:

يتم عقد المسابقة وفق الخطوات التالية:

##### أ- الخطوة الأولى:

يتم الإعلان عن المسابقة غالبا على وسائل الإعلام المختلفة، منها: الصحف، الانترنت، أو موقع الجامعة وغيرها.

يجب أن يحتوي الإعلان عن المعلومات التالية:

- تاريخ المسابقة.
- الشروط.
- ملف المسابقة.
- آخر موعد لقبول الملفات.
- ذكر المقاييس لكل تخصص.

##### ب- الخطوة الثانية:

استقبال ودراسة الملفات بعد الإعلان. ويبدأ استقبال ملفات المترشحين، طالما يتم الانتهاء من الوقت المخصص لاستلام الملفات.

تشرع اللجنة الفنية بدراسة الملفات حيث تقوم بتصفية الملفات المقبولة من المرفوضة وذكر أسباب الرفض.

### ت- الخطوة الثالثة:

تنظيم المسابقة في الموعد المقرر، وفقا لجدول زمني مفصل، ويجب على المترشحين تقديم أنفسهم للمنافسة.

يجب امتحان المترشحين في كافة المقاييس حسب كل تخصص. كل مترشح يتخلى عن أحد المقاييس يعتبر مقصى من المسابقة. وبعد فحص كل مقياس يتم تسليم نسخ منها إلى مركز المناقشة المسؤولة، لتأمين نسخ التصحيح وإعداد النتائج، حيث يتم فصل كل جزء علوي من ورقة الإجابة من الجزء السفلي المخصص للإجابة كما في الشكل (1).

الشكل 01: ورقة الاختبار

يتم ختم نفس الرقم في كل من الجزئين (العلوي والسفلي). بعدها يتم توزيع الجزئين، العلوي يقدم إلى مركز المناقشة المسؤولة والسفلي يقدم إلى المصححين، وكل نسخة يكون لها علامتين أو ثلاث حسب كشف النقاط المقدم من عند المصححين.

### ث- الخطوة الرابعة: حساب المعدل وإعداد النتائج النهائية.

تبدأ بربط النقاط لكل مترشح بفك التشفير لأوراق الإجابة وعدم كشف هوية المترشح لأمانة النقاط. في الخطوة الأخيرة يتم حساب المعدل، وإعداد النتائج النهائية، لكل مترشح وترتيبها من أعلى معدل إلى أدنى معدل حسب كل تخصص.

## I.2 الكود بار (Bar Code):

### I.1.2 تاريخه:

أول من اخترع البار كود هو "ماكس بادك" عام 1880 إلا أنه ونظرا لضيق الوقت، وقلة اليد العاملة، لم ير مشروعه النور. وفي عام 1932 قام طالب الدراسات العليا والأس فليننت بكتابة بحث "البقالة الآلي" في كلية

إدارة الأعمال بجامعة" هارفارد" شرح فيه استخدام هذا النظام حتى يتم نظم تدفق البقالة من الرفوف ونظرا لأن الولايات المتحدة كانت تمر بالأزمة الاقتصادية لم تنفذ هذه الفكرة.

وفي عام 1948 قام" برنارد سلفر" وهو طالب متخرج من معهد در يكسل التكنولوجي بالتعاون مع أصدقائه" نورمان جوزيف" و"ودلان ونورمانجوهانسون" بوضع أول نظام يعمل بالحبر فوق البنفسجي لأحد سلاسل المتاجر في فيلادلفيا لقراءة المنتجات وقت الخروج، ولكن نظرا لتكلفة هذا النظام باء بالفشل. قام بعدها رولاندو بالعمل على تطوير النظام وتقليل تكلفته وقام بتسجيل براءة اختراعه يوم 7 أكتوبر عام 1952. وشهد هذا الاختراع نجاحا باهرا[3].

### 1.2.2 تعريفه:

الكود بار الذي يأتي على شكل خطوط متوازية، هو عبارة عن سلسلة من الأعمدة السوداء، تتخللها أعمدة بيضاء.

الكود بار، هو تمثيل ضوئي لبيانات قابلة للقراءة من قبل الحواسيب/المكائن. مثل الأرقام والحروف وهو رمز ثنائي الأبعاد في الأصل، كان الكود بار، يمثل البيانات في مناطق العرض (الخطوط) والفراغات بين الخطوط المتوازية، ويمكن أن نطلق عليها الرموز، أو الشفرات الخيطية أحادية البعد. الشفرات الخيطية تأتي أيضا أنماط مربعات، أو نقاط، أو أشكال سداسية، أو أنماط هندسية أخرى، ضمن صور يطلق عليها الرمز، أو شفرات المصفوفة ثنائية الأبعاد. رغم أن الأنظمة الثنائية تستخدم الرموز أكثر من الخطوط. إلا أنها عموما يطلق عليها شفرات خيطية، كانت توضع علامات على عربات القطار. لكنها لم تكن ناجحة تجاريا، إلى أن تم استخدامها أليا (جعله أوتوماتيكيا) أنظمة مبيعات مراكز التسويق، وهي المهمة التي أصبح من خلالها الكود بار عالميا تقريبا. انتشر استخدامه في مهام أخرى أيضا، مهام تعرف عموما بالنقاط البيانات المعرفة أليا. توجد أنظمة أخرى تحاول المبالغة في سوق صناعة النقاط بيانات المعرفة أليا. لكن البساطة والشهرة العالمية للكود بار قد حدثت من دور هذه الأنظمة الأخرى[4].

### 1.3.2 أنواع الكود بار:

#### أ- كود بار أحادي البعد:

هو عبارة عن مجموعة أعمدة أو خطوط سوداء وبيضاء فقط يفصل بينها بمسافات مختلفة مثل سلسلة أرقام أو حروف ومنها أنواع كثيرة نذكر منها:

[5] ISSN – MSI/Plessey – RSS – Code 39 – Code 93 – Code 128 ISBN

في الغالب كود بار 39 هو الأكثر انتشارا واستعمالا.

#### ❖ رمز كود بار 39:

الرمز 39 (المعروف أيضا باسم ألفا 39)

يحدد بمواصفات الرمز 39 حرفا، يتكون من أحرف كبيرة (A إلى Z)، أرقام رقمية (من 0 إلى 9) وعدد من الأحرف الخاصة (-، \$، /، +، %، وسبايس). يتم استخدام حرف إضافي (يشار إليه بالرمز '\*') لكل من محددات البدء والإيقاف. يتكون كل حرف من تسعة عناصر: خمسة أشرطة وأربع مساحات. ثلاثة من العناصر

التسعة في كل حرف واسعة (القيمة الثنائية 1)، وستة عناصر ضيقة (قيمة ثنائية 0). نسبة العرض بين الضيقة والواسعة ليست حرجة، ويمكن اختيارها بين 1، 2 أو 1، 3 [8] [7].



الشكل 02 : كود بار 39

### ب- كود بار ثنائي البعد:

وهذا النوع يعطى معلومات أكثر تأخذ شكل مصفوفة وفي الغالب يكون على شكل صورة كما هو الحال في الكود بار الموجود على الهوية الشخصية والذي من خلاله يمكن استنتاج الرقم الوطني لصاحب الهوية بالأبيض، والأسود وأيضا يوجد منه أنواع مختلفة نذكر منها:  
[4]PDF417 – QR Code – Maxi Code – Data Matrix.

### I.4.2 قارئ الكود بار (Bar Code Reader):

هو جهاز يقوم بقراءة البار كود عن طريق قراءة المسافات المتواجدة بين الخطوط السوداء. عن طريق معادلات معنية ويقوم الجهاز بتحويل هذه القراءات إلى حروف وأرقام [5].

### I.5.2 أنواع أجهزة قارئ الكود بار:

#### أ- قارئ ضوئي (CCD Bare code Reader):

هو جهاز يقوم بقراءة كود بار بالضوء بمساحة كبيرة من الضوء ولكن من على مسافات قريبة للبار كود [5].

#### ب- قارئ كود بار الأشعة (Laser Bare Code Reader):

يقوم بقراءة كود بار عن طريق حزمة من أشعة الليزر، ويكون على هيئة خط لونه أحمر. يمتد على خطوط كود بار بالعرض، ويقرأ من على مسافة قدرها حوالي 20 سم تقريبا [12].

#### ت- قارئ كود بار الصورة (Image Bare Code Reader):

يقوم بقراءة كود بار على هيئة صورة مرة واحدة [12].

### I.3 لماذا استخدمنا كود بار في مشروعنا؟

- تقاديا للأخطاء المتعلقة بالإدخال اليدوي للرموز.
- الإسراع في عملية الربط بين المترشح وبياناته.
- البار كود غير قابل للقراءة وبذلك فهو يوفر لنا حماية نظامنا من السرقة أو التزوير.

#### I.4 الخلاصة:

في هذا الفصل، ذكرنا خطوات المسابقة، ثم حددنا المشكل وفي أي خطوة موجود، واقترحنا الحل لمشاكلنا الذي يعتمد أساسا على الكود بار ألا وهو الكود بار 39، لقد أظهرنا أن هذه الطريقة تعطي نظامنا حماية أقوى ويسرع خطوات المسابقة.

الفصل الثاني: نمذجة وتصميم

## II الفصل الثاني: نمذجة وتصميم

### تمهيد:

الهدف من هذا الفصل هو تصميم ونمذجة برامج لإدارة مركز المسابقة. في هذا الفصل سنقدم المشروع باستخدام نماذج UML والتي من خلالها سنتعرف على أهم جزئيات التصميم، سنستخدم أداة Visual Paradigme، ونبدأ مع متطلبات التقديم ومواصفات المشروع، بعدها نقدم مناقشة المخططات الرئيسية لنموذجنا. وفي الأخير ننهى عملنا بتقديم قاموس المعطيات.

### II.1 مواصفات المشروع:

هدفنا هو انجاز تطبيق يتناسب مع خطوات المسابقة (مسابقة الدكتوراه)، لإدراج جميع المعلومات المتعلقة بالمرشحين، المسابقة، الوحدات والمصححين.

في قاعدة البيانات الخاصة بنا، فإننا سنحتاج إلى المعلومات التالية:

- معلومات لكل مترشح (اسم، لقب، تاريخ الميلاد، رقم السري)، وبدوره ينتمي إلى جامعة معينة.
- معلومات عن المسابقة (مسابقة الدكتوراه) (عنوانها، عدد المقاعد، تاريخ المسابقة).
- بالنسبة لكل مترشح، ولكل مقياس اختبار، في المسابقة يتم تعيينه برمز.
- بالنسبة لكل مترشح لديه في كل مقياس في المسابقة علامتين أو ثلاثة.
- بالنسبة لكل مترشح، في المسابقة يأخذ في المتوسط العام بالنسبة للتصحيحات الثلاثة.
- كل مسابقة تنتمي إلى فرع، والفرع بدوره يحتوي على عدة تخصصات في الماستر.
- وكل مجال يحتوي على عدة فروع.

### II.2 تصميم باستخدام الـUML:

النمذجة هو خلق تمثيل مبسط لمشكلة (نموذج). من الممكن أن يكون مجرد مشكلة، وهو مفهوم ومحاكاة. هذا النموذج هو تمثيل ممكن للنظام للحصول على غرض معين. في هذه الخطوة سنستخدم لغة النمذجة UML.

### II.3 -مقدمة عن لغة UML:

UML هي لغة النمذجة الموحدة (Unified Modelling Language) : وهي لغة نمذجة رسومية تقدم لنا صيغة لوصف العناصر الرئيسية للنظم البرمجية. تتجه UML بطبيعتها نحو بناء البرمجيات كائنية المنحى "Oriented Object" [6].

### II.1.3 ماهي UML:



لغة النمذجة الموحدة (Unified Modelling Language) هي لغة نمذجة رسومية تقدم لنا صيغة لوصف العناصر الرئيسية للنظم البرمجية (هذه العناصر تسمى artifacts مشغولات في UML) وهي لغة قياسية لتحديد، تصور، بناء وتوثيق الأعمال لبرمجيات الأنظمة، فضلا عن نماذج الأعمال التجارية وغيرها من النظم المختلفة عن البرمجيات. تمثل مجموعة من أفضل التطبيقات الهندسية التي ثبت نجاحها في نمذجة النظم الضخمة والمعقدة.

حيث تعتبر جزء هام لتطوير البرمجة الكائنية التوجه "Object Oriented software" وعملية تطوير البرمجيات "Software développement". و تستخدم الرموز الرسومية في الغالب للتعبير عن طريقة تصميم مشاريع البرامج. يساعد فريق العمل في المشروع الذي يستخدم لغة النمذجة الموحدة في التواصل، استكشاف إمكانات التصاميم، والتحقق من صحة التصميم الهندسي للبرنامج [11].

### II.2.3 أهمية استخدام لغة النمذجة الموحدة (UML):

- ✓ تصميم البرمجيات بشكل احترافي.
- ✓ توثيق التصميم قبل البدء بالبرمجة.
- ✓ إعادة الاستخدام Reusability (تخفيض الكلفة).
- ✓ سهولة التعديل والصيانة و بكلفة منخفضة.
- ✓ مخططات UML تساعد المطورين على فهم النظام بسهولة وسرعة.
- ✓ لغة تواصل بين المطورين والمصممين.
- ✓ تقدم لنا اللغة رموزا ننتج بها نماذج. [11]

### II.3.3 ايجابيات لغة النمذجة الموحدة (UML):

- ❖ تزويد المستخدمين بلغة نمذجة بصرية تعبيرية جاهزة للاستعمال بحيث يتمكنون من تطوير وتبادل النماذج التعبيرية.
- ❖ توفر قابلية التمدد وآليات التخصيص، لتوسيع المفاهيم الأساسية للمشروع.
- ❖ تكون مستقل عن لغات البرمجة الخاصة وعمليات توفير مناهج أو قواعد أساسية لفهم لغة النمذجة
- ❖ تشجيع نمو كائنية التوجه وأدوات السوق
- ❖ دمج أفضل الممارسات ودعم أعلى مستوى تطوير المفاهيم. [12]

#### II.4 مخططات الـ UML :

يتكون UML من أربعة عشر مخطط التي تستخدم رموز ودلالات دقيقة. واستخدمها الباحثون لتصميم نماذج يمكن الاعتماد عليها وللحد من الأخطاء البرمجية الكبيرة (أخطاء التصميم).  
تمكننا لغة البرمجة الموحدة من تحويل مشروع في الواقع إلى تصميم أقرب للفهم وترجمته بإحدى لغات البرمجة (Java ....C++).  
المخطط يعطي للمستخدم وسيلة لعرض والتعامل مع عناصر النمذجة. يوجد ثلاثة عشر نوع من المخططات وهي كافية لوضع نموذج لغالبية الأنظمة [6].  
وتنقسم هذه المخططات إلى مجموعتين:

##### أ- مخططات ثابتة:

- مخطط فئة.
  - مخطط الكائن.
  - مخطط مكون.
  - مخطط نشر.
  - مخطط لحزم.
  - مخطط هيكل مركب.
- ##### ب- المخططات السلوكية:
- مخطط حالة استخدام.
  - مخطط حالة الانتقال.
  - مخطط الحركة.
  - مخطط تتابع.
  - مخطط الاتصالات.
  - مخطط التفاعل العام.
  - مخطط التوقيت.

#### II.5 أداة UML المستعملة:

برنامج رسم المخططات Visual Paradigm for UML هو برنامج يساعدك على رسم المخططات المستخدمة في عمليات البرمجة وتصميم البرامج ويقوم برسم الجداول والأشكال بكل سهولة لواجهة البرنامج. يعمل تحليلات دائمة على شكل وثائق PDF، Word or، HTML ليسهل التعامل معها وفهمها [18].

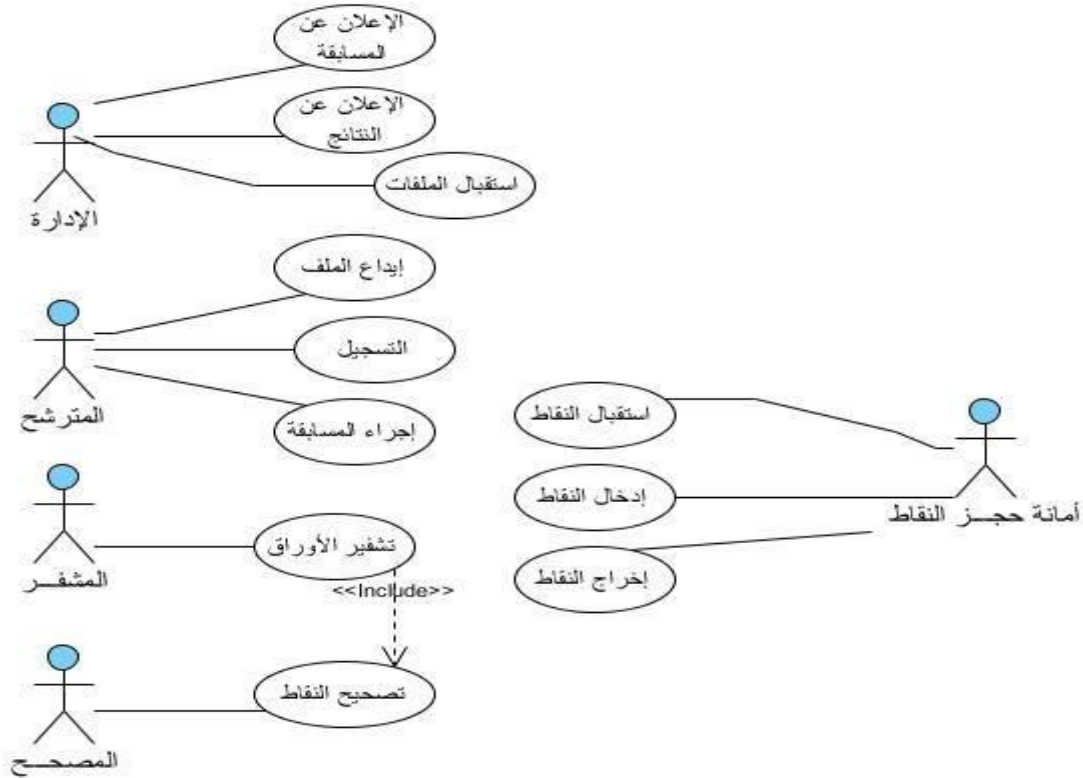
## II.6 المخططات المستخدمة في مشروعنا:

لقد استخدمنا في مشروعنا هذا ثلاث مخططات وهي كالآتي:

### أ- مخطط حالة الاستخدام (Use Case):

هي وصف لخطوات أو إجراءات بين المستخدم، ونظام البرمجيات الذي يقود المستخدم إلى شيء مفيد، يمكن أن يكون المستخدم أو الممثل شخصا أو شيء أكثر تجريدا. [6]  
حالات الاستخدام هي تقنية لغة النمذجة التي تساعد مطوري البرمجيات على تحديد ملامح، لتنفيذ وحل الأخطاء بأمان.

سنقدم مخطط العام حالة الاستخدام لمشروعنا:



الشكل 03: مخطط العام لحالة الاستخدام

- مخطط حالة الاستخدام "المشفر":



الشكل 04: مخطط حالة استخدام للمشفر

- مخطط حالة الاستخدام "المصحح":



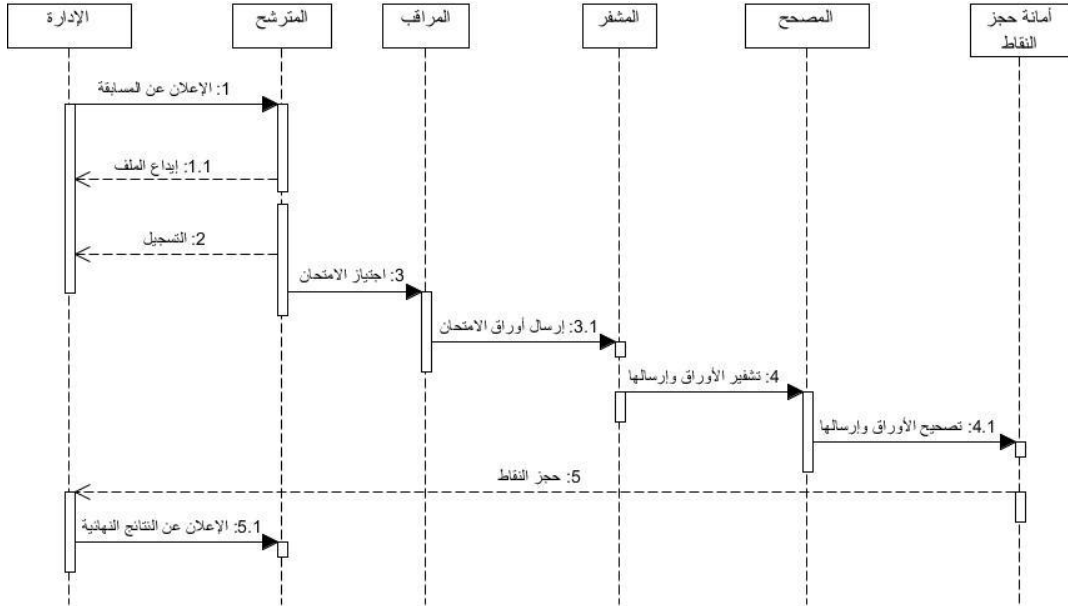
عملية سير إجراء الأوراق

الشكل 05: مخطط حالة استخدام للمصحح

### ب- مخطط التتابع (Diagramme de Séquence):

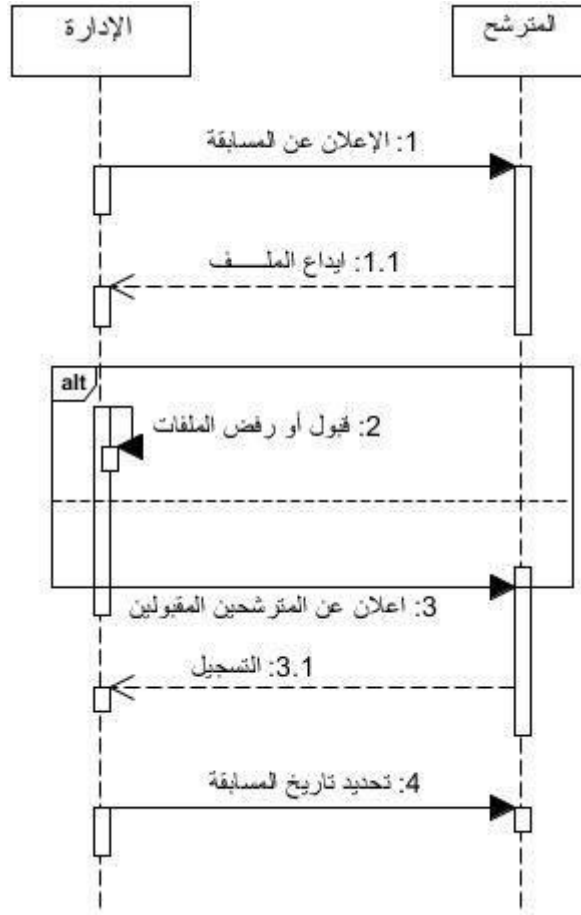
هو مخطط يهدف إلى توصيف الاتصالات بين Object عبر الزمن أي يتم إدخال بعد الزمن، وبالتالي يتم توضيح كل التفاعلات والاتصالات بين Object وفق التسلسل الزمني. [6]

ونوضح في هذا الشكل مخطط التتابع العام كالآتي:



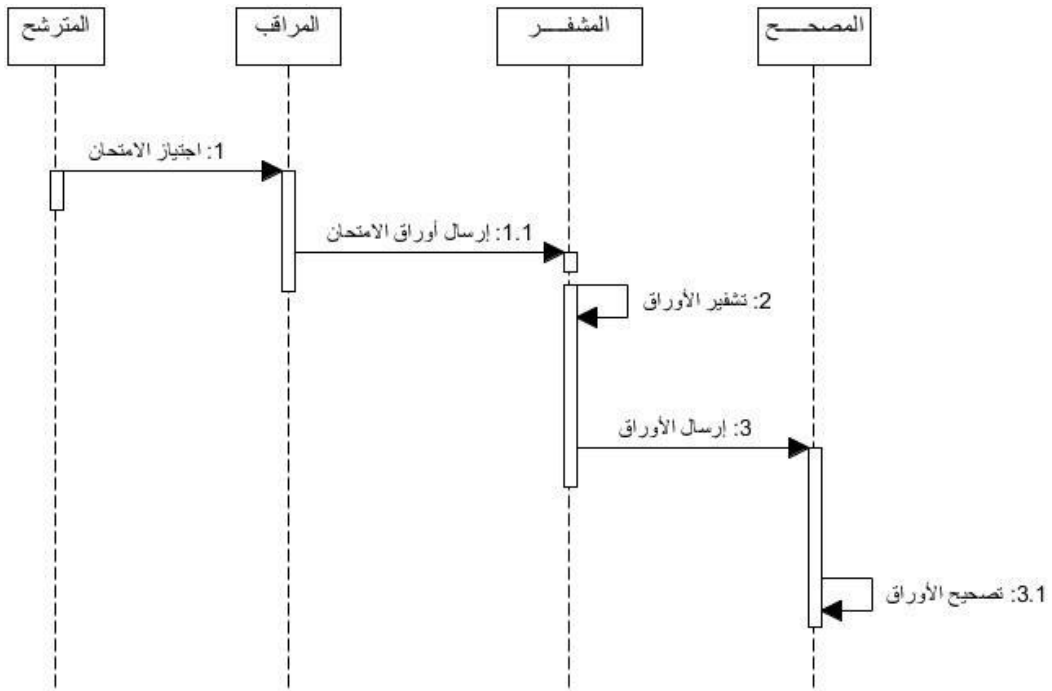
الشكل 06: مخطط تتابع عام

- مخطط تتابع الخاص بالإدارة و المترشح كالآتي:



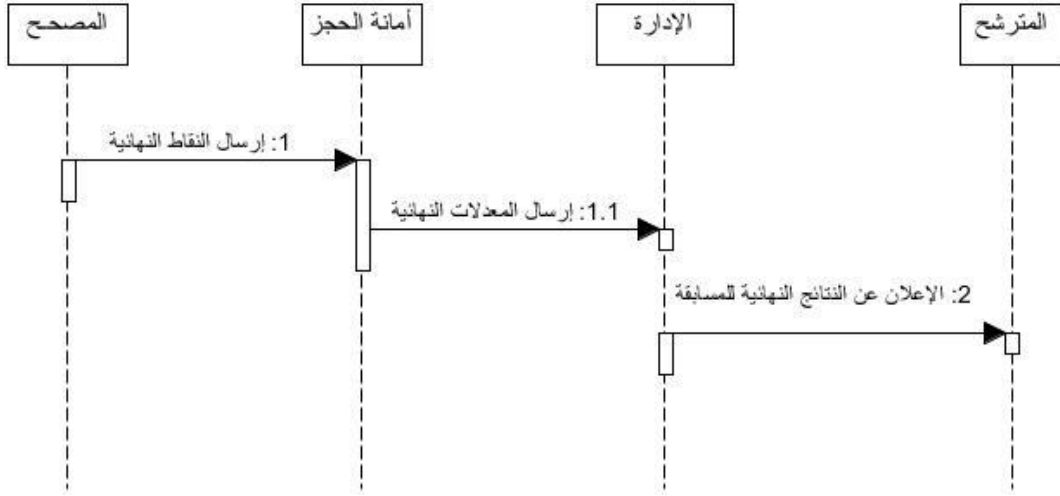
الشكل 07: مخطط تتابع للإدارة و المرشح

● مخطط تتابع أثناء اجتياز الامتحان:



الشكل 08: مخطط تتابع أثناء اجتياز الامتحان

● مخطط تتابع بعد المسابقة:



الشكل 09: مخطط تتابع بعد المسابقة

### ت- مخطط الفئة (Class Diagramme):

وهو يعبر عن بنية النظام من قبل مجموعة من الفئات والعلاقات بين هذه الفئات. وهناك فئة هي مجموعة من الكائنات التي تشترك في نفس الخصائص (المتغيرات والأساليب والعلاقات).

❖ يمكن وضع الأشياء ضمن أصناف Classes، مهمة Class diagram توضيح هذه الأصناف والعلاقات Associations فيما بينها لكل صنف Class:

✓ اسم Class name.

✓ خصائص Attributes.

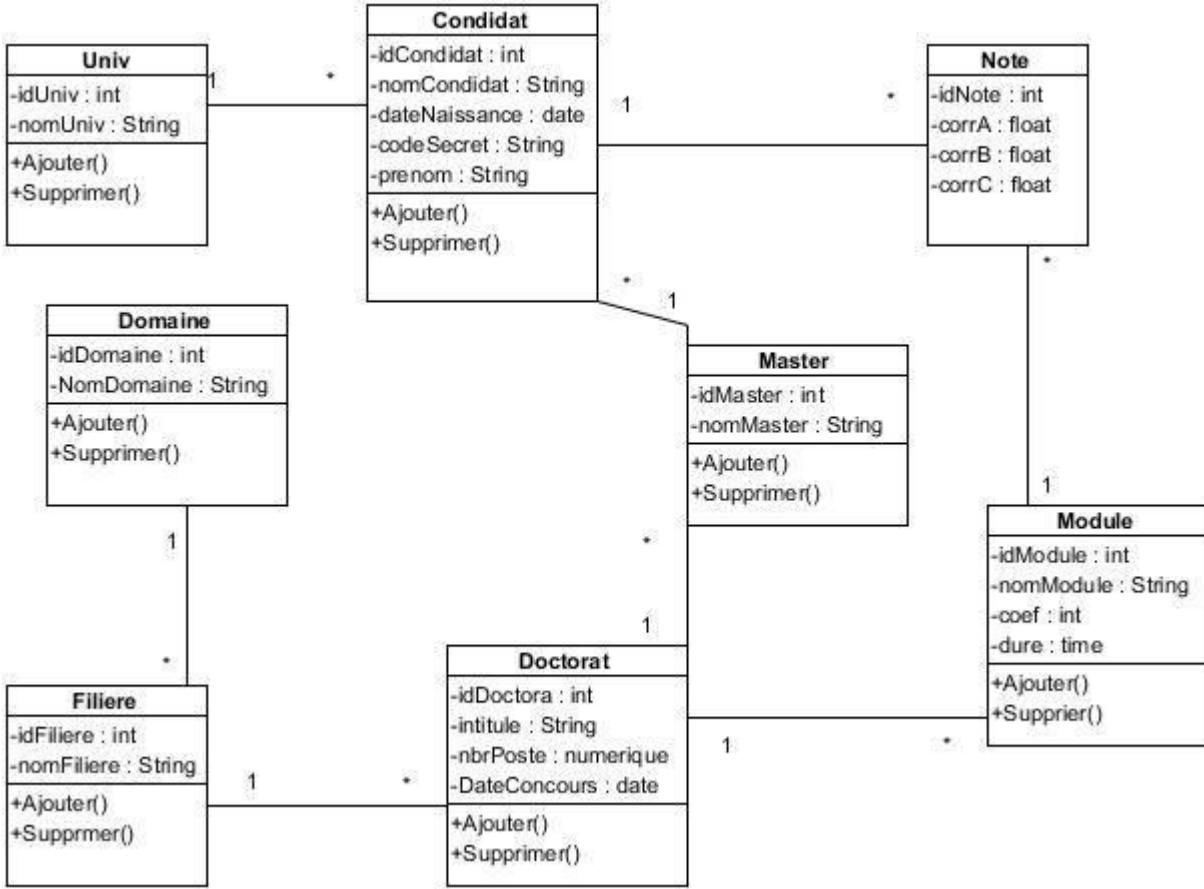
✓ عمليات operation وأحيانا نسميها Méthode [6].

- خصائص (Attributs): هي خاصية مشتركة اسمه من قبل الكائنات من فئة.

- العمليات (Méthode): هي بالأساس سلوكيات، ويحتوي (Class) على مجموعة من الأساليب ويتم من خلالها معالجة البيانات.

- الوراثة (Héritage): هي الآلية التي تتضمن إنشاء فئة تكون أساسا لفئة أخرى مجردة وتأخذ نفس خصائصها (مثل فئة البننت ترث من فئة الأم).

● مخطط الفئة للمشروع:



الشكل 10: مخطط الفئة

## II.7 النموذج العلائقي وقاموس البيانات:

### II.1.7 النموذج العلائقي:

**Candidat** (IdCandidat, NomCandidat, Prenom, DateNaissance, CodeSecret,

#IdMaster, #IdUniv).

**Doctorat** (IdDoctorat, Intitulé, DateConcours, nbrPost, #IdFilière

**Module** (IdModule, NonModule, Coef, Dure, #IdDoctorat).

**Master** (IdMaster, NomMaster, #idDoctorat).

**Domaine** (IdDomaine, NomDomaine).

**Filière** (IdFilière, NomFilière, #IdDomaine).

**Univ** (IdUniv, NomUniv).

**Note** (IdNote, CorrA, CorrB, CorrC, #IdModule, #IdCandidat).

## II.2.7 قاموس البيانات:

هو عبارة عن مجموعة من المعلومات التي يديرها نظام إدارة قواعد البيانات (DB). فهو يساعد على معرفة ماهية أنواع البيانات (سلسلة، رقمية، تاريخ، النص...) وأسماء محددة تابعة لها.

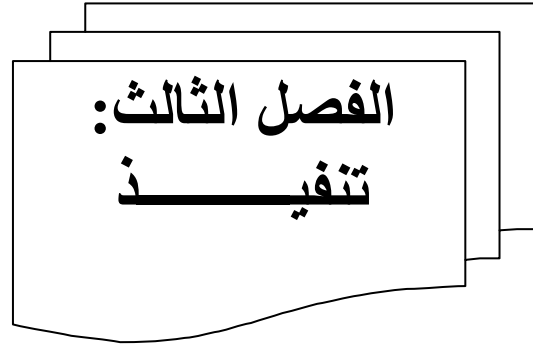
Les classes	L'attribut	Signification	Type
Candidat	IdCandidat	Numéro d'inscription de Candidat	Intégrer
	NomCandidat	Nom de Candidat	String
	Prenom	Prénom de Candidat	String
	DateNaissance	Date de Naissance de Candidat	Date
	CodeSecrer	Code Secret de Candidat	String
Master	IdMaster	Numéro d'inscription de master	Intégrer
	nomMaster	Nom Master	String
Univ	IdUniv	Numéro d'inscription d'universités	Intégrer
	nomUniv	Nom d'Université	String
Note	IdNote	Numéro d'inscription de Note	Intégrer
	corrA	Correction A	Float
	CorrB	Correction B	Float
	CorrC	Correction C	Float
Module	IdModule	Numéro d'inscription de Module	Intégrer
	NomModule	Nom Module	String
	Duree	Durée d'examen Module	Time
	Coef	Coéffition de Module	Intégrer
Filiere	IdFiliere	Numéro d'inscription de Filière	Intégrer
	nomFiliere	Nom de Filière	String

Doctorat	idDoctorat	Numéro d'inscription de doctorat	Intégrer
	Intitule	Intitule	String
	nbrPoste	Nombre de Poste	Numérique
	DateConcours	Date de Concours	Date
Domaine	IdDomaine	Numéro d'inscription de Domaine	Intégrer
	nomDomaine	Nom de Domaine	String

### جدول قاموس البيانات

#### 8.II الخاتمة:

لغة UML غنية جدا، وتحمل في طياتها العديد من جوانب التصميم في ممارسة هندسة البرمجيات، حيث تقدم نمودجا يمكننا من التخطيط وكيفية إنجاز البرامج والمشاريع، وتوفر نماذج مختلفة لوصف النظام، أي وصف مجموعة من التفاعلات بين النظام والمستخدم، حيث تمكن مبتدئي البرمجة من ممارسة مهارات البرمجة للوصول إلى مستوى محترف في هندسة البرامج.



**الفصل الثالث:  
تنفيذ**

### III. الفصل الثالث: تنفيذ

#### تمهيد:

في هذا الفصل ترجمنا مشروعنا إلى برنامج تطبيقي، يجسد عملنا النظري، استخدمنا لغة الجافا باستعمال منصة نت بينز كبيئة تطوير، وسنوضح بعض الواجهات الأساسية لبرنامجنا.

### 1.III الأدوات المستخدمة في هذا المشروع:

#### 1.1.III الجافا (Java):



هي لغة برمجة كائنية التوجه، ابتكرها "جيمس غوسلينغ" في عام 1992، أثناء عمله في مختبرات شركة "صن ميكروسيستمز"، وذلك لاستخدامها بمثابة العقل المفكر المستخدم لتشغيل الأجهزة التطبيقية الذكية، مثل: التلفزيون التفاعلي، وقد كانت لغة الجافا تطويرا للغة ++C، وعند ولادتها أطلق عليها مبتكرها "أواك"، بمعنى شجرة السندبان، وهي الشجرة التي كان يراها من نافذة مكتبه وهو يعمل في مختبرات صن ميكروسيستمز، ثم تغير الاسم إلى جافا، وهذا الاسم (على غير العادة في تسمية لغات البرمجة) الحروف الأولى ليست من كلمات جملة معينة أو تعبيراً بمعنى معين، ولكنه مجرد اسم وضعه مطورو هذه اللغة لينافس الأسماء الأخرى، وهي إحدى لغات البرمجة أي مجموعة من الأوامر والتعليمات التي تعطى للحاسب في صورة برنامج مكتوب بلغة برمجة معينة، بواسطة معالج نصوص، ويتكون مصدر البرنامج من عدة سطور، وكل سطر يعتبر جملة، ويتعامل الحاسب مع كل جملة بترتيب معين لإنجاز الأمر الذي صمم البرنامج لتحقيقه [9].

#### 2.1.III تاريخ لغة الجافا:



لغة جافا ظهرت في عام 1995 أي قبل أكثر من عشرين عام. وهي لغة متعددة الأغراض ومتعددة المنصات تصلح لعدد كبير من التطبيقات، ومترجم جافا يقوم بإنتاج ملفات في شكل Byte code وهو يختلف عن البرامج التنفيذية التي تنتج عن لغات البرمجة الأخرى مثل سي وباسكال. وتحتاج إلى برامج مكتوبة بلغة الجافا إلى منصة وهذه المنصة كما تسمى آلة جافا الافتراضية Java Virtual Machin أو اختصاراً بـ Java Run-time [9].

#### 3.1.III مميزات لغة الجافا:

- ✓ أنها لغة قوية تحتوي على أدوات كثيرة تساعد في كتابة البرامج.
- ✓ لكون جافا لغة حديثة مكنها من تخطي عيوب كثيرة من اللغات قبلها من أهم هذه العيوب إمكانية الوصول المباشر لمواقع الذاكرة الخاصة بالبرنامج والذي يؤدي إلى ضعف سرية المعلومات وسهولة تدميرها.
- ✓ أن البرنامج المكتوب بلغة الجافا يمكن نقله وتشغيله على جهاز حاسوب آخر يختلف على نظام تشغيل الحاسوب الأول [16].

### 2.III نت بينز (NetBeans):

وهي من أفضل بيئات التطوير للغة الجافا، وقد تمت كتابتها باستخدام لغة جافا نفسها بواسطة شركة أوراكل صاحبة تلك اللغة.

يمكن استخدام هذه الأداة لتطوير برامج بلغات برمجة أخرى غير الجافا مثل برامج PHP، C++.

### 1.2.III تعريف:

هي بيئة تطوير متكاملة تدعم مجموعة متنوعة من لغات البرمجة وأدوات التعاون ومن أهمها الجافا وبي اتش بي (PHP)، يوفر النت بينز وظائف مهمة جدا، من بينها التكميل، رصد الأخطاء النحوية وإعادة هيكلة الكود. يدعم أساسا جافا JavaScript، PHP، Java، C، C++، Python، HTML، XML..... إلخ [9].

تتطلب نت بينز لكي تعمل وجود آلة افتراضية خاصة بالجافا للبرنامج من إنتاج شركة صن ميكروسيستمز [2]. كانت بداية البرنامج عام 1997 كمشروع جامعي، قامت شركة بإصدار إصدارات تجارية من نت بينز إلى أن أشتريته صن ميكروسيستمز في عام 1999 وجعلته برنامج مفتوح المصدر [2].

### 3.III جافا DB:

هي قاعدة بيانات مدمجة مع الجافا يمكن استخدامها بشكل مباشر في وسط نت بينز وهي عبارة عن نسخة مصغرة

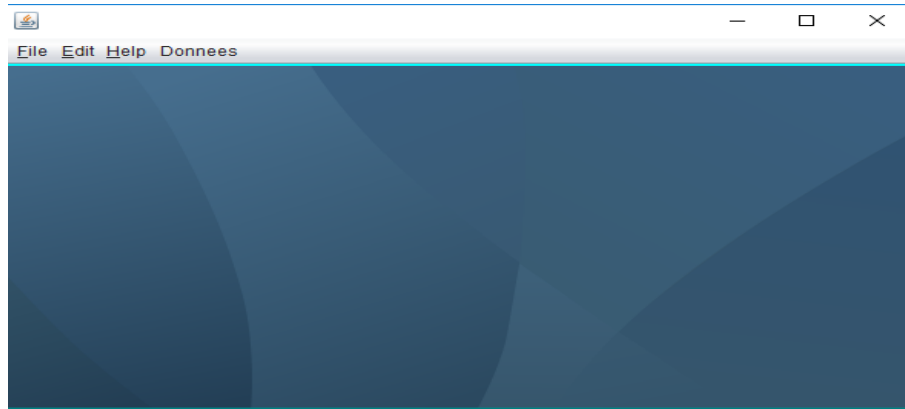
لـ Oracle .

وقد استخدمناها لسهولة استخدامها ولكونها مدمجة مع Net Beans.

### 4.III بعض خطوات البرمجة:

#### بعض الواجهات الأساسية:

- واجهة البرنامج الرئيسية :



الشكل 11: واجهة رئيسية



الشكل 12 : واجهة لاختيار إحدى الواجهات

- هذه الواجهة تسمح لنا بإضافة مترشح جديد (New Candidat):

الشكل 13: واجهة New Candidat

- واجهة الرقم السري (CodeSecret):

الشكل 14: واجهة Code Secret

- واجهة Anonyma:

نستخدم هذه الواجهة أثناء إدخال الكود في ورقة، بحيث نبحث على اسم ولقب المترشح، يظهر لنا الرقم السري لكل مترشح.

Nom candidat	Prenom	Date naissance	Code secret
Razzog	Aicha	08/04/2017	23
Tir	Asma	08/04/2017	24
Nid	Zeineb	08/04/2017	25
Bouzieni	Nadjoua	08/04/2017	26
Moubiedine	Diaber	08/04/2017	27

الشكل 15: واجهة Anonyma

● واجهة إدخال النقاط (Saisie des Notes):

الشكل 16: واجهة Saisie des Notes

### 5.III الخلاصة:

في هذا الفصل قدمنا البيئة المستخدمة في تطوير مشروعنا، ومن ثمة قمنا بتقديم بعض الواجهات الأساسية في برنامجنا.

## خاتمة عامة

في عملنا هذا الذي قمنا بتحقيقه، حاولنا معالجة موضوع تطوير وسيلة لتسيير وتسهيل وتحقيق المصادقية في مسابقات الدكتوراه. والذي يركز على طريقة جديدة مقترحة. هذه المنهجية تركز على استعمال البار كود الذي يسمح بتجنب أهم المشاكل الموجودة في المنهجيات القديمة للمسابقات.

### • أهم الصعوبات المواجهة:

- ✓ عدم القدرة على التوفيق بين الدراسة والبحث لضيق الوقت.
- ✓ صعوبة البرمجة لهذا الموضوع.
- ✓ حداثة الموضوع قلل من وجود وفرة المادة والمصادر العلمية.

### • آفاق وتحسينات العمل:

إتمام البرمجيات التي لم يسمح لنا الوقت في هذا الموسم لكي يصبح هذا العمل قابل لإتمام والتطبيق ومن أهمها إتمام البرمجيات المتعلقة بالكود بار.

ونظرا لضيق الوقت لم نتمكن من إضافة مدخلات الأساسية الخاصة بالكود بار.

## قائمة المراجع:

- [1] <http://fr.wikipedia.org/wiki/concours> تاريخ الزيارة 2017/01/2 تم ترجمته.
- [2] نت\_بينز [https://ar.wikipedia.org/wiki/نت\\_بينز](https://ar.wikipedia.org/wiki/نت_بينز) تاريخ الزيارة 2017/01/16.
- [3] [omferas.com/vb/t36332](http://omferas.com/vb/t36332) تاريخ الزيارة 2017/04/27.
- [4] رمز\_شريطي <https://www.wikipedia.org/> تاريخ الزيارة 2017/01/28.
- [5] [tolab.justgoo.com/t2941.topic](http://tolab.justgoo.com/t2941.topic) تاريخ الزيارة 2017/01/28.
- [6] كتاب "لغة النمذجة الموحدة" UML "اعداد الطالب "محمد أحمد سالم الوصابي" قسم تكنولوجيا المعلومات
- [7] <http://www.idautomation.com/barcode-fonts/code-128/user-manual.html> تاريخ الزيارة 2017/04/29.
- [8] <https://en.wikipedia.org/wiki/File:9494-RI476394652CH>. تاريخ الزيارة 2017/04/15.
- [9] كتاب "رحلة استكشافية للغة البرمجة" للمؤلف عبد العظيم الطاهر كود لبرمجيات الكمبيوتر الإصدار الحالي : ربيع ثاني 1437 هجرية الموافق 30 يناير 2016 ميلادية
- [11] <http://faculty.ksu.edu.sa/72663/page/UML.aspx> تاريخ الزيارة 2017/04/15.
- [12] <https://majeed99.wordpress.com/> تاريخ الزيارة 2017/04/18.
- [16] كتاب "أساسيات البرمجة بلغة الجافا" الجزء الأول للكاتب محمد محمود إبراهيم جامعة الزعيم الأزهرى.
- [17] كتاب (EDT) Document build *"Version 10.10" Getting Started with Java DBDerby*
- [18] <https://www.arabdl.net/programs/visual-paradigm-for-uml-entreprise-edition-portable/133> تاريخ الزيارة 2017/04/25.

