رقم الطابور:
رقم التسلسل:

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي
كلية العـــــــــلوم الدقيقة
قسم الإعلام الآلي

مذكّرة نهاية الدراسة
مقدمة من اجل الحصول على شهادة

ليسانس أكاديمي

مجال: **رياضيات و إعلام آلي**
قسم: **الإعلام الآلي**
تخصّص: **نظم معلوماتيّة**

مـن إعـــداد:

- **حنكة عبد الجبار**
- **عزوز يسين**
- **بوخزنة العربي**

الموضـــــوع

تنفيذ نظام للتوليد التلقائي والعشوائي لموضوعات الامتحانات و المسابقات

مقترح و مؤطّر من طرف الأستاذ: **عمار بوشريط**

حرّرت في 2017-05-24 أمام اللجنة:

السيد (ة) : ساسي مديلح	**رئيس**
السيد (ة) : محمد الأمين يعقوبي	**مناقش**

السنة الجامعية 2016-2017

شكر وتقدير

الحمد لله الذي أنار لنا درب العلم والمعرفة وأعاننا على أداء هذا الواجب ووفقنا إلى

إنجاز هذا العمل

نتوجه بجزيل الشكر والإمتنان إلى كل من ساعدنا من قريب

أو من بعيد على انجاز هذا العمل

وفي تذليل ما واجهناه من صعوبات، ونخص بالذكر الأستاذ المشرف

عمار بوشريط

الذي لم يبخل علينا بتوجيهاته ونصائحه القيمة التي كانت

عونا لنا في إتمام هذا البحث

إهـــــداء

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين

أهدي هذا العمل إلى:

من ربتني وأنارت دربي وأعانتني بالصلوات والدعوات، إلى أغلى إنسان في هذا الوجود أمي الحبيبة

إلى من عمل بكد في سبيلي وعلمني معنى الكفاح وأوصلني إلى ما أنا عليه أبى الكريم

أدامه الله لي

إلى إخوتي: على امجد , عبد الرزاق , يوسف

إلى أخواتي: هنية , خديجة , بشيرة ,قدرية , جبارية

إلى من عمل معي بكد بغية إتمام هذا العمل، إلى صديقي ورفيق دربي

مسعود الزين

إلى الأصدقاء:

عزوز يسين ، عبد الرزاق خالدي ، الياس خالدي

إلى جميع أساتذة قسم اعلام آلي وخاصة

الاستاذ: **عمار بوشريط**

و كل طلبة السنة الثالثة

اعلام آلي دفعة 2017 وخاصة الفوج 01

حنكة عبد الجبار

إهـــــــــــداء

الحمد لله الذي وفقنا لهذا ولم نكن لنصل إليه لو لا فضل الله علينا أما بعد

فإلى من نزلت في حقّهم الآية الكريمة في قوله تعالى

۞ وَقَضَىٰ رَبُّكَ أَلَّا تَعْبُدُوٓاْ إِلَّآ إِيَّاهُ وَبِٱلْوَٰلِدَيْنِ إِحْسَٰنًا ۚ إِمَّا يَبْلُغَنَّ عِندَكَ ٱلْكِبَرَ أَحَدُهُمَآ أَوْ كِلَاهُمَا فَلَا تَقُل

لَّهُمَآ أُفٍّ وَلَا تَنْهَرْهُمَا وَقُل لَّهُمَا قَوْلًا كَرِيمًا ﴿٢٣﴾

أهدي هذا العمل المتواضع إلى أمي و أبي العزيزين حفظهما الله لي

اللّذان سهرا وتعبا على تعليمي في إتمام هذا العمل ومن قريب أو من بعيد

وإلى أفراد أسرتي سندي في الدنيا ولا أحصي لهم فضل

وإلى كل أقاربي

إلى كل الأصدقاء و الأحباب من دون استثناء

إلى أساتذتي الكرام وأخص بالذكر الأستاذ الفاضل

عمار بوشريط

و كل رفقاء الدراسة وفي الأخير أرجوا من الله تعالى أن يجعل عملي هذا نفعا يستفيد منه جميع الطلبة المقبلين على التخرّج

عزوز يسين

إهـــــــــداء

"كن عالما .. فإن لم تستطع فكن متعلما ، فإن لم تستطع فأحب العلماء ،فإن لم تستطع فلا تبغضهم"

بعد رحلة بحث و جهد و اجتهاد تكللت بإنجاز هذا البحث

نحمد الله عز وجل على نعمه التي منَ بها علينا فهو العلي القدير

كما لا يسعنا إلا أن نخص بأسمى عبارات الشكر و التقدير الاستاذ

"بوشريط عمار"

لما قدمه لنا من جهد و نصح و معرفة طيلة انجاز هذا البحث

كما نتقدم بالشكر الجزيل لكل من ساهم في تقديم يد العون لإنجاز هذاالبحث، و نخص بالذكر أساتذتنا الكرام الذين أشرفوا على تكوين دفعة الاعلام الالي

و الأستاذة القائمين على عمادة و إدارة كلية العلوم الدقيقة بجامعة الوادي (حمه لخضر).

بوخزنة العربي

الفهرس

الملخص

Résumé

Summary

مقدمة

الفصل I: النمذجة والتصميم

مقدمة :.....16

مواصفات النظام المقترح.....16

عرض لغة UML :.....16

أنواع مخططات لغة النمذجة الموحدة UML Unified Modeling Language Diagrams :.....16

- مخطط حالة الاستخدام"Use Case Diagram" 16
- مخطط الفئة: "Class Diagram" 16
- مخطط التفاعل"Interaction Diagrams" 17
  - مخطط التسلسل"Sequence Diagram" 17
  - مخطط التعاون"Collaboration Diagram" 17
- مخطط الحالة"State Diagram" 17
- مخطط النشاطات"Activity Diagram" 17

مخطط حالة الاستخدام للنظام"Use Case Diagram" 18

تسجيل الدخول (خاص بالمستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي):.....19

تسيير المستخدمين(خاص بالمستخدم الرئيسي فقط):.....20

تعديل كلمة المرور(خاص بالمستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي):.....21

إنشاء نموذج إمتحان (خاص بالمستخدم الرئيسي و المستخدم العادي):.....22

تعديل إمتحان (خاص بالمستخدم الرئيسي و المستخدم العادي):.....23

مخططات التسلسل"Sequence Diagrammes" 24

مخطط التسلسل لتسجيل الدخول (المستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي).....24

مخطط التسلسل لإضافة أو حذف مستخدم (المستخدم الرئيسي فقط).....25

مخطط التسلسل لإنشاء نموذج إمتحان (المستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي).....26

مخطط التسلسل لتعديل إمتحان (المستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي).....27

مخطط التسلسل لتعديل كلمة المرور (المستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي).....28

مخطط الفئة للنظام: "Class Diagram" 29
النموذج العلائقي وقاموس البيانات:.....30
❖ النموذج العلائقي:.....30
❖ قاموس البيانات:.....30
جدول قاموس البيانات:.....31
ملخص :.....31

الفصل II : تنفيذ النظام

مقدمة.....33
لغة جافا.....33
ما هي مميزات الجافا ؟..... 33
تعريفات هامة بلغة الجافا.....33
1. بيئة التشغيل: "JVM" 33
2. Java Applet :.....34
3. تطبيق الجافا Java Application : 34
لغة HTML :.....34
ما هوNetBeans 34
SQL Server 2008 :.....35
خوارزمية التشفير MD5 :.....35
خواص تشفير MD5 :.....35
واجهات النظام :.....36
❖ نافذة تسجيل الدخول (خاصة بالمستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي):..... 36
❖ نافذة تحديد الإمتحان (خاصة بالمستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي):.....37
❖ النافذة الرئيسية للبرنامج (خاصة بالمستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي):.....38
❖ نافذة إعدادات المستخدمين (خاصة بالمستخدم الرئيسي فقط):.....39
ملخص :.....40

قائمة الصور والجداول

الفصل I :

صورة 1 : مخطط حالة الاستخدام لنظام التوليد التلقائي والعشوائي للموضوعات ومسابقات الامتحانات.....ص **18**

صورة 2 : مخطط حالة الاستخدام لتسجيل الدخول.....ص **19**

صورة 3 : مخطط حالة الاستخدام لتسيير المستخدمين.....ص **20**

صورة 4 : مخطط حالة الاستخدام لتعديل إسم المستخدم وكلمة المرور.....ص **21**

صورة 5 : مخطط حالة الاستخدام لإنشاء عدة مواضيع بصيغة PDF.....ص **22**

صورة 6 : مخطط حالة الاستخدام لإضافة تمرين.....ص **23**

صورة 7 : مخطط التسلسل لتسجيل الدخول (المستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي) .....ص **24**

صورة 8 : مخطط التسلسل لإضافة أو حذف مستخدم (خاص المستخدم الرئيسي فقط) .....ص **25**

صورة 9 : مخطط التسلسل لإضافة تمرين (المستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي) .....ص **26**

صورة 10 : مخطط التسلسل لإنشاء إختبار (المستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي) .....ص **27**

صورة 11 : مخطط التسلسل لتعديل كلمة المرور (المستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي).....ص **28**

صورة 12 : مخطط الفئة للنظام.....ص **29**

جدول 1 : جدول قاموس البيانات.....ص **31**

الفصل II :

صورة 13 : نافذة تسجيل الدخول ص**36**

صورة 14 : نافذة تحديد المادة.....ص **37**

صورة 15 : النافذة الرئيسية للبرنامج.....ص **38**

صورة 16 : نافذة إعدادات المستخدمين.....ص **39**

الملخص:

في سياق الامتحانات والمسابقات بمختلف أنواعها التوظيفية والتعليمية ، تعمل الجهة المُمتحِنَة على وضع نسخة واحدة من الامتحان بغية تمحيص واختبار الطلبة أو المتسابقين وبعد ذلك تخضع الإجابات لتصحيح الأساتذة وهذا الطابع التقليدي للامتحانات والمسابقات لا يخلو من مشاكل الغش التي تزايدت في السنوات الاخيرة سواء بسبب الممتحنين أو بسبب تسرب أسئلة الإمتحان.

وفي هذا الإطار، سنقترح حلا للحد من هذه الظاهرة حيث يعتمد أساسا على إنشاء نسخ مختلفة للممتحنين تتشابه في المستوى وتختلف من حيث المضمون لكي نضمن على الأقل الحد الأدنى من المصداقية بالقضاء على الظاهرة المذكورة الناجمة عن الغش بسبب تماثل الأسئلة ، كما أن هذا المقترح ليس جديدا إذ تعتمد عليه العديد من المؤسسات العالمية في اختبارات المستوى على الهواء مباشرة وكذا الإختبارات المهنية للتوظيف، وبالتالي فالجديد هو أننا سنقوم بتطوير برنامج ينشئ تلقائيا نماذج مختلفة ويمكن بعدها للجنة المشرفة إعتماد على ما تراه مناسبا سواء باستعمالها للنماذج المنشئة كليا أو إختيار نموذج عشوائيا للإمتحان وبهذا المقترح سنكون قد ساهمنا في التقليل من ظاهرة الغش وتسرب الأسئلة.

Résumé:

Dans le cadre des examens et des concours dans ses divers types fonctionnels ou éducatifs, l’équipe des superviseurs préparent une seule copie de l'examen afin d'examiner et de tester les candidats et les réponses vont être corrigés par des professeurs, cependant, ce caractère traditionnel des examens pose beaucoup de problèmes et durant les dernières années, les tentatives de tricherie sont en augmentation soit par les candidats ou en raison de fuite des questions des examens.

Dans ce contexte et afin de mettre un terme à ce problème, nous proposerons une solution pour palier ce phénomène qui se base principalement à la création de différentes versions des examens qui sont similaires au niveau et varient en termes de contenu. Cette proposition et utilisée par plusieurs institutions internationales dans le cadre des tests professionnels et ceux de niveau en ligne. Donc, notre contribution est de développer un programme qui va créer automatiquement des modèles différents et le jugement de la méthode appropriée sera laissé à l’équipe des superviseurs pour utiliser la totalité des examens générés ou de choisir un sujets aléatoirement.

Summary:

In the different types of functional or educational examinations and competitions, examinators prepare a single copy of the exam to examine the whole of candidates and the answers will be evaluated by professors. However, this traditional character of exams poses many problems and in recent years, cheating attempts are increasing either by candidates or due to the leak of exam questions.

In this context and in order to put an end to this problem, we propose a solution to reduce of this phenomenon which is mainly based on the creation of different versions of the exams that have a similar level but vary in terms of content. This proposal is used by several international institutions in the framework of professional and online tests. So, our contribution is to develop a system that will automatically create different models and the appropriate judgment will be left to the team of supervisors to use all of the generated exams or choose a random subjects.

مقدمة

في سياق الامتحانات والمسابقات بمختلف أنواعها التوظيفية والتعليمية ، تعمل الجهة المُمتحِنَة على وضع نسخة واحدة من الامتحان بغية تمحيص واختبار الطلبة أو المتسابقين وبعد ذلك تخضع الإجابات لتصحيح الأساتذة وهذا الطابع التقليدي للامتحانات والمسابقات.

إلا أن هذا النوع من الإمتحانات لا يخلو من مشكلة أصبحت منتشرة وبكثرة خاصة في الآونة الأخيرة وتتمثل في ظاهرة الغش، وهو نوع من التحايل والخداع والسرقة الذي يستعمله المتعلم، مهما كان مستواه التعليمي بالمدرسة أو بالجامعة أو بالمؤسسات الأخرى أثناء خضوعه وتأديته الامتحانات أو المسابقات للإجابة على الأسئلة التي قدمت له وقصد الحصول على نتائج جيدة وضمان النجاح للوصول للهدف المنشود مع المتعلم.

ومن خلال هذا المفهوم نستخلص أن مثل هذا الفعل لا يعتبر فقط سلوكا لا أخلاقيا، بل ويمس بآداب التعلم، وبمصداقية التعليم والمؤسسات التعليمية المختلفة، بل أنه يتعدى ذلك ليصل إلى ضرب الأهداف والقيم، جسدها الدين الإسلامي وسائر الأديان، بل وجسدتها الفطرة الإنسانية السويّة، ولا تقره لا العادات ولا التقاليد الاجتماعية حتى من قبل الإنسان الأول البدائي (عبد الحسين بن سليمان بن خميس العجمي, 2007).

بالإضافة إلى عدم تمكن الحراس من السيطرة على الغش وكذلك مع العدد الكبير للطلبة ولا سِيَما في تطور وانتشار التكنولوجيا حيث أصبح الغش سهلا ومن الصعب السيطرة عليه . ومن جهة أخرى هناك تحدي آخر وهو تسرب الأسئلة .

كل ما ذكرناه سابقا ينقص من مصداقية الامتحان وينعكس على التكوين العلمي سَلبًا وعدم اكتشاف قدرات ومهارات المتسابقين بمصداقية وهذا ما ينتج عنه انخفاض المستوى التعليمي والإنتاجي .

وفي هذا الإطار سنقترح حلا آخر للحد من هذه الظاهرة حيث يعتمد أساسا على إنشاء نسخ مختلفة للممتحنين تتشابه في المستوى وتختلف من حيث المضمون لكي نضمن على الأقل الحد الأدنى من المصداقية بالقضاء على الظاهرة المذكورة الناجمة عن الغش بسبب تماثل الأسئلة . كما أن هذا المقترح ليس جديدا إذ تعتمد عليه العديد من المؤسسات العالمية في اختبارات المستوى على الهواء مباشرة وكذا الإختبارات المهنية للتوظيف. وبالتالي فالجديد هو أننا سنقوم بتطوير برنامج ينشئ تلقائيا نماذج مختلفة ويمكن بعدها للجنة المشرفة إعتماد ما تراه مناسبا سواء باستعمالها للنماذج المنشئة كليا أو إختيار نموذج عشوائيا للإمتحان وبهذا المقترح سنكون قد ساهمنا في التقليل من ظاهرة الغش وتسرب الأسئلة.

الفصل I :

النمذجة والتصميم

مقدمة

الهدف من هذا المشروع هو تصميم وتنفيذ برنامج ينشئ تلقائيا عدة مقترحات للإمتحان تتشابه من حيث المستوى ويتضمن كل مقترح عدة مواضيع.

في هذا الفصل سوف نتطرق في المشروع لبعض نماذج UML باستخدام برنامج StarUML، حيث نناقش النماذج الرئيسية لمشروعنا.

مواصفات النظام المقترح

التطبيق يتمشى مع خطوات المسابقات. لهذه الحاجة يتطلب إدراج جميع المعلومات عن المسابقة ، ومواد الامتحان في قاعدة البيانات الخاصة بنا، فإننا سوف نحتاج إلى المعلومات التالية:

- يجب إدخال معلومات المستخدم .
- إدخال معلومات الامتحان(المسابقة) .
- إدخال عدد متماثل من نماذج الأسئلة المقترحة حسب التدرج (سهل - متوسط - صعب - صعب جدا).
- إعداد النماذج تلقائيا وتصديرها من أجل الطباعة.
- هناك نوعان من المستخدمين، المدير والمستخدمين الآخرين ولكل كلمة سر خاصة به.

عرض لغة UML :

لغة النمذجة الموحدة ويرمز لها UML اختصاراً لعبارة Unified Modeling Language ، هي لغة نمذجة قياسية موحدة ذات أغراض عديدة؛ بصفة عامة فهي مختصة بهندسة البرمجيات. تستخدم هذه اللغة لعمل رسوم تخطيطية لوصف برامج الكمبيوتر من حيث العناصر المكونة لها أو خط سير العمليات الذي يقوم به البرنامج؛ تحديداً، نوعية البرامج البرمجة كائنية التوجه، لا يقتصر UML على هندسة البرمجيات، بل يستعمل أيضاً في هندسة النظم، وتمثيل الهياكل التنظيمية. يمكن بواسطة لغة النمذجة الموحدة إنشاء النماذج (UML) وإنشاء تصميم متكامل للمشروع البرمجي. كما يمكن أيضاً عمل ذلك بواسطة الرسوم (diagrams) عن طريق إخراج كود مبدئي للبرنامج .

أنواع مخططات لغة النمذجة الموحدة UML Unified Modeling Language Diagrams :

كل مخطط للغة النمذجة الموحد تم تصميمه بطريقة تسمح للمطورين والعملاء عرض أنظمة البرامج من وجهات نظر مختلفة وبدرجات متفاوتة من التجريد. مخططات لغة النمذجة الموحدة "UML diagrams" عادة ما تخلق بأدوات النمذجة البصرية منها ما يلي:

- **مخطط حالة الاستخدام "Use Case Diagram"**

يعرض العلاقة بين الجهات الفاعلة "actors" وحالات الاستخدام."use cases"

- **مخطط الفئة : "Class Diagram"**

نماذج هيكل الفئة "class structure" ومحتوياتها تستخدم عناصر التصميم مثل الفئات"classes" ، والحزم والكائنات "objects"ويعرض أيضا علاقات مثل الاحتواء "containment" ، التوريث "inheritance" ، و التجميع "associations"وغيرها.

- **مخطط التفاعل"Interaction Diagrams"**
  - **مخطط التسلسل "Sequence Diagram"**

يعرض التسلسل الزمني للكائنات "objects" المشاركة في التفاعل ."interaction" و هذا يتألف من البعد العمودي "الوقت" والبعد الأفقي "الكائنات المختلفة."different objects "

  - **مخطط التعاون "Collaboration Diagram"**

يعرض التفاعل المنظم حول الكائنات "objects" وعلاقاتها مع بعضها البعض. تستخدم الأرقام لإظهار تسلسل الرسائل.

- **مخطط الحالة "State Diagram"**

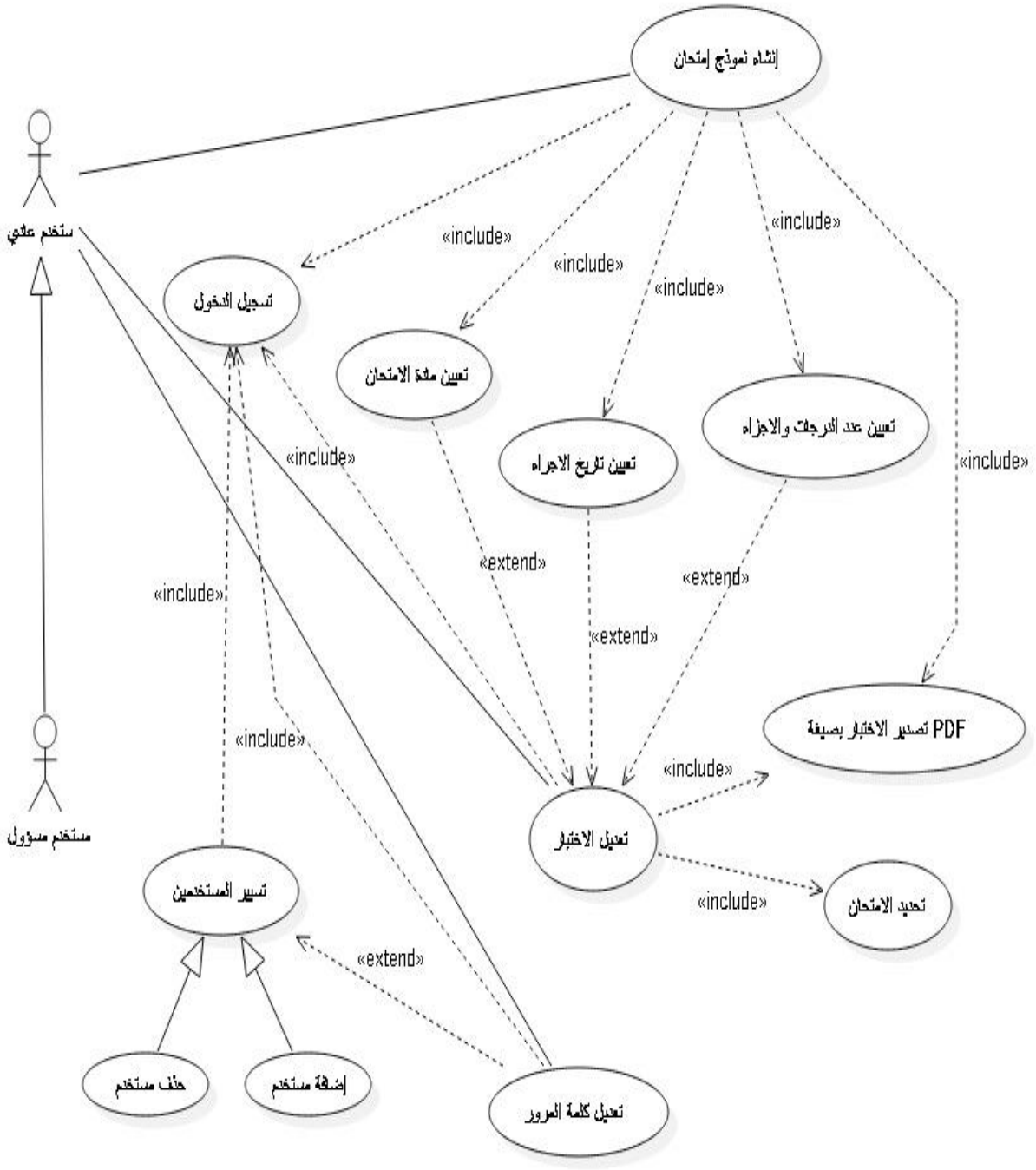
يعرض تسلسل الحالات التي يمر من خلالها كائن التفاعل "object of an interaction" في حياته في عملية الاستجابة لمحفزات وردت سابقا ، جنبا إلى جنب مع ردودها والإجراءات.

- **مخطط النشاطات "Activity Diagram"**

يعرض المخططات المميزة لمخطط الحالة "state diagram" ، بحيث إن معظم الحالات هي حالات العمل "action" ومعظم الانتقالات يتم تشغيلها بواسطة إنهاء الإجراءات في مصدر الحالات. هذا المخطط يركز على التدفقات "states" المدفوعة من المعالجات الداخلية."internal processing"

مخطط حالة الاستخدام للنظام "Use Case Diagram"

يوضح هذا المخطط نظرة عامة حول إستخدام النظام لتوليد تلقائي للمسابقات و الامتحانات في الشكل التالي:



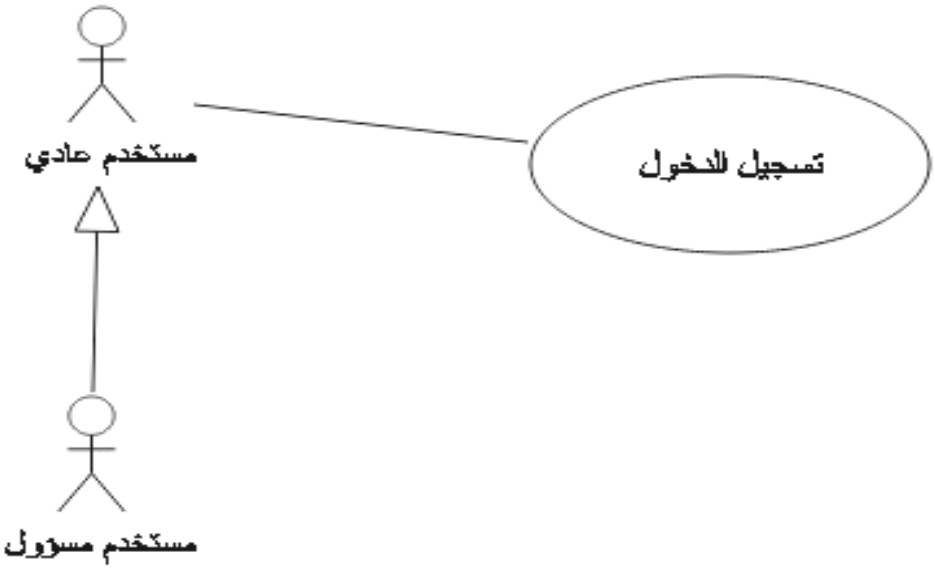
صورة 1 : مخطط حالة الاستخدام لنظام التوليد التلقائي للمسابقات و الامتحانات

تسجيل الدخول (المستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي):

الهدف : الحصول على إذن للوصول إلى النظام

العمل :

- إدخال إسم المستخدم وكلمة المرور
- التحقق من صحة تطابقهما ثم الإتصال بالبرنامج



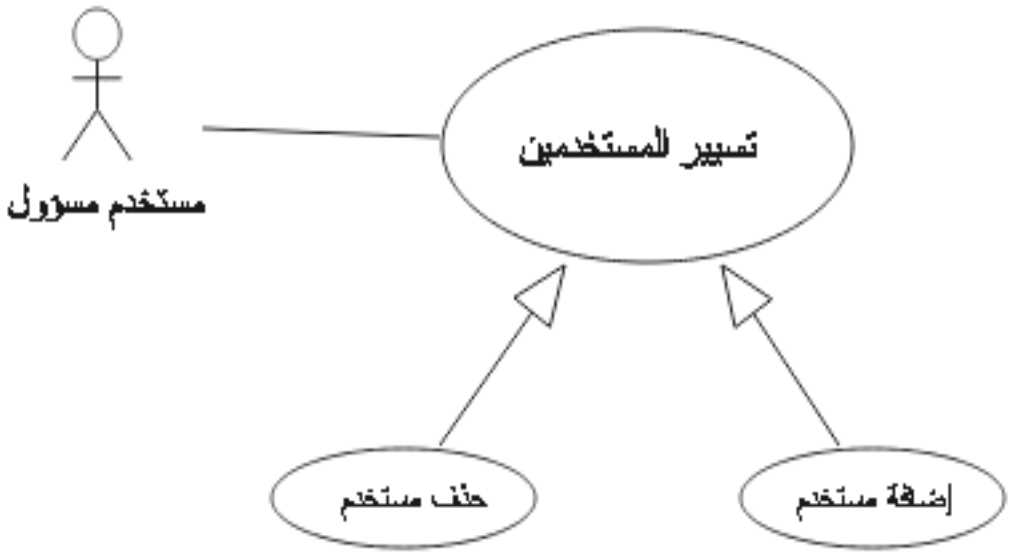
صورة 2 : مخطط حالة الاستخدام لتسجيل الدخول

تسيير المستخدمين(خاص بالمستخدم الرئيسي فقط):

الهدف : الحفاظ على أمان النظام و مراقبته

العمل : بعد تسجيل الدخول

- إضافة مستخدم
- حذف مستخدم



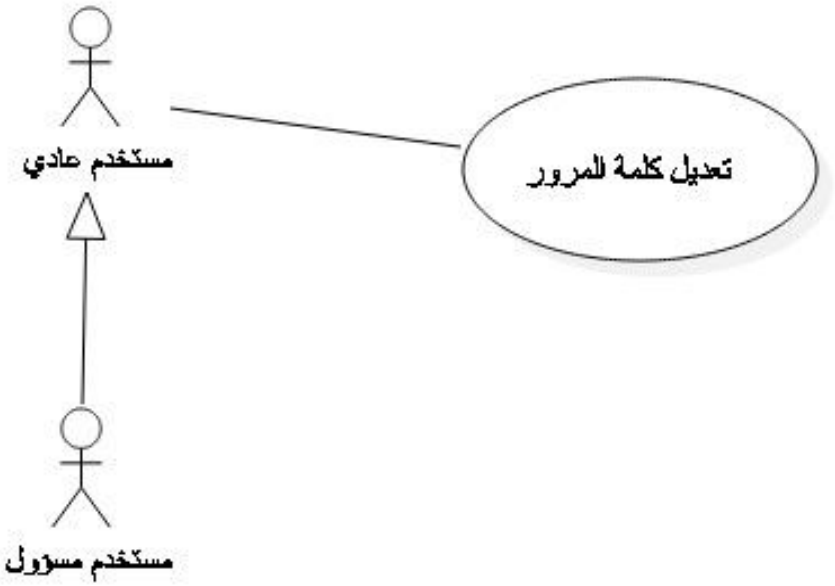
صورة 3 : مخطط حالة الاستخدام لتسيير المستخدمين

تعديل كلمة المرور(المستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي):

الهدف :الحفاظ على أمان الحساب

العمل : بعد تسجيل الدخول يمكن :

- تغيير كلمة مرور للمستخدم الحالي (المستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي)



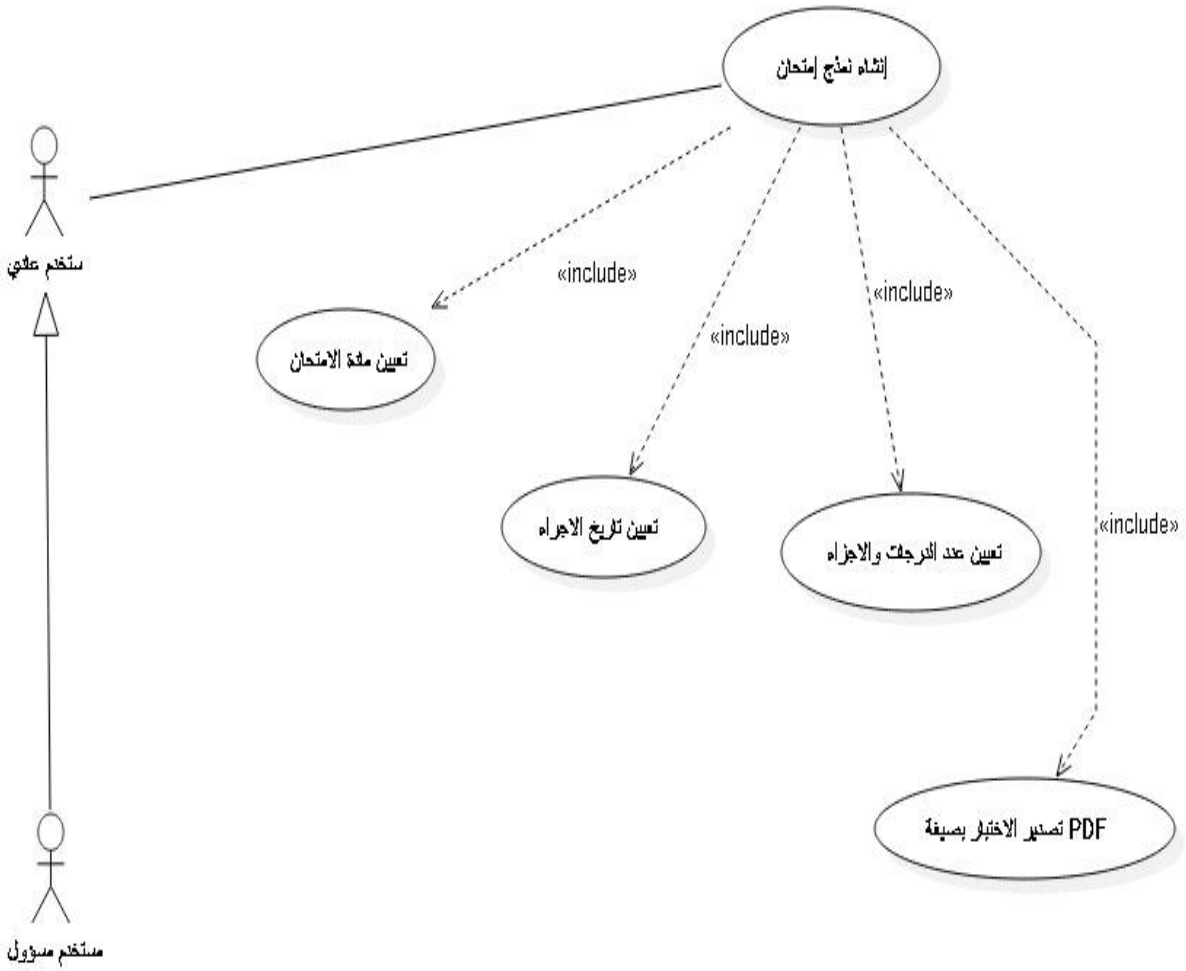
صورة 4 : مخطط حالة الاستخدام لتعديل كلمة المرور

إنشاء نموذج إمتحان (المستخدم الرئيسي و المستخدم العادي):

الهدف : محاربة الغش وتسرب الأسئلة

العمل : بعد تسجيل الدخول يمكن للمستخدم إنشاء نماذج إمتحان وعليه يجب

- تعيين مادة الإمتحان .
- تحديد عدد الدرجات وعدد التمارين .
- إضافة تمرين(في هذه الحالة يجب تعيين درجة التمرين ويمكن التعديل عليه أو حذفه) .
- إنشاء نماذج الإمتحان بصيغة PDF .



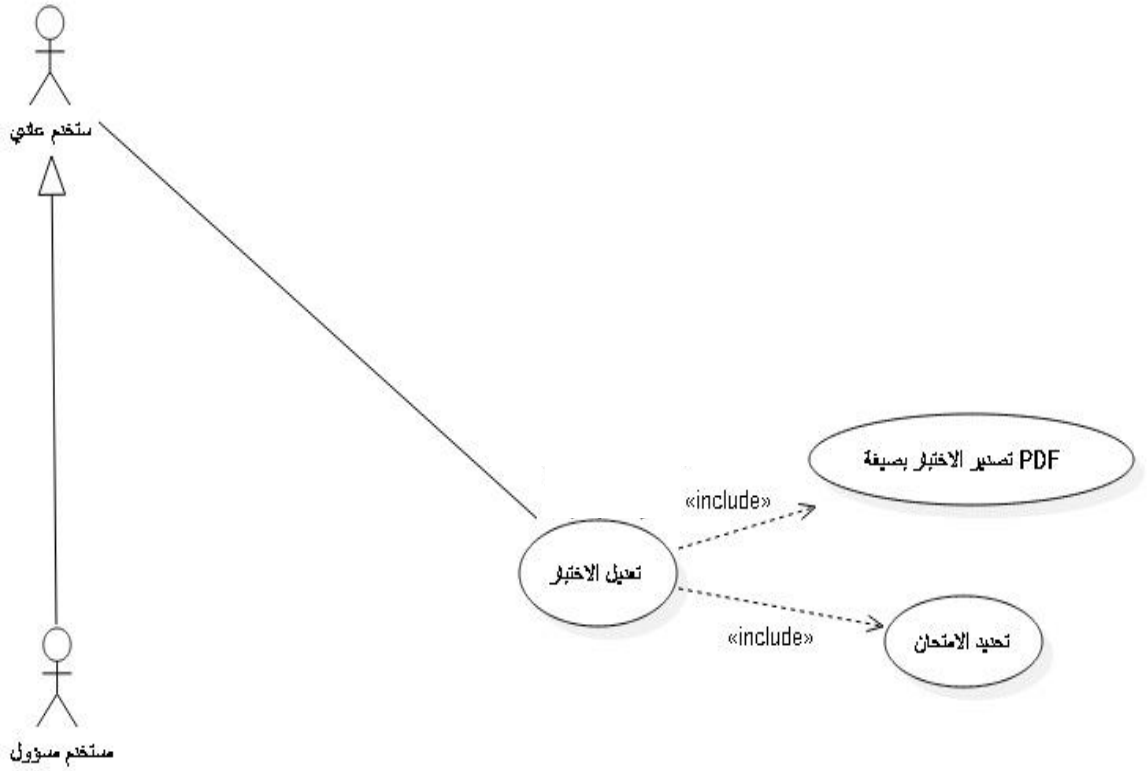
صورة 5 : مخطط حالة الإستخدام لإنشاء نموذج إمتحان

تعديل إمتحان (المستخدم الرئيسي و المستخدم العادي):

الهدف : تصحيح أخطاء النماذج السابقة

العمل : بعد تسجيل الدخول يمكن للمستخدم التعديل على النماذج المُنشأة من قبل وعليه يجب :

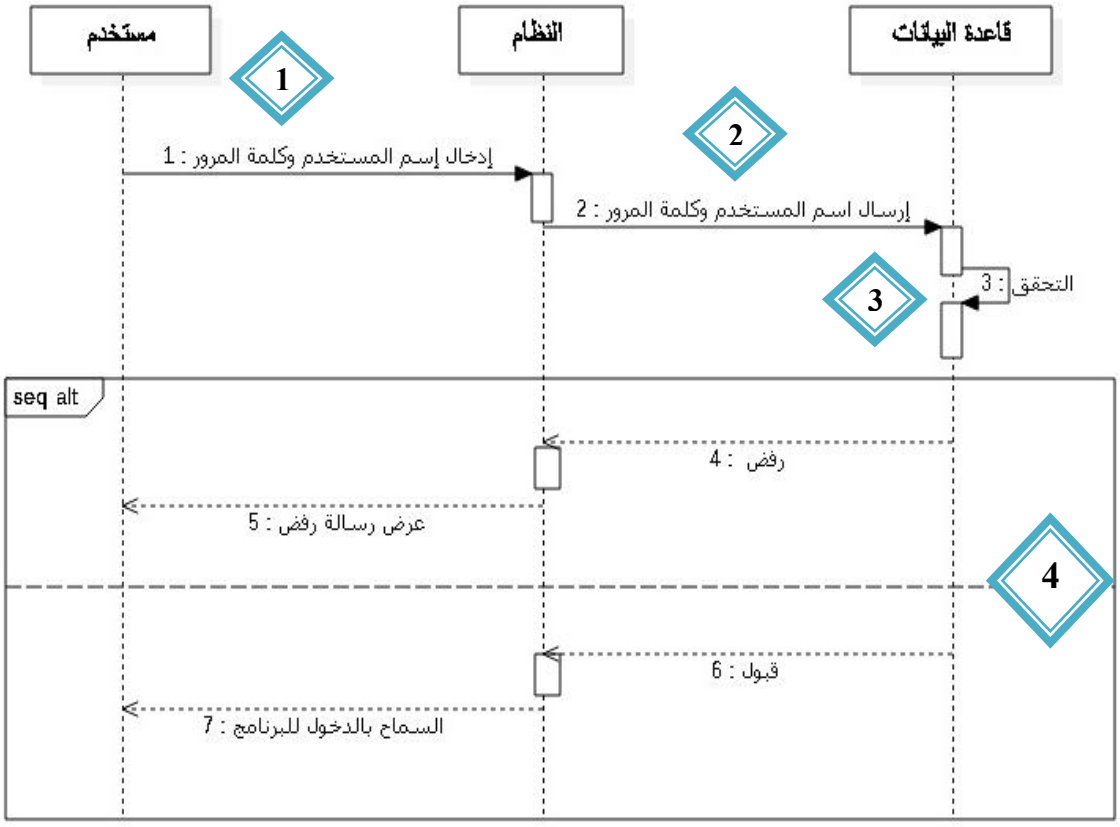
- تحديد الإمتحان المراد التعديل عليه.
- أن يكون قد أضاف التمرينات من قبل.
- إنشاء نماذج الإمتحان (تكون بصيغة PDF).



صورة 6 : مخطط حالة الاستخدام لتعديل نموذج إمتحان

مخططات التسلسل "Sequence Diagrammes"

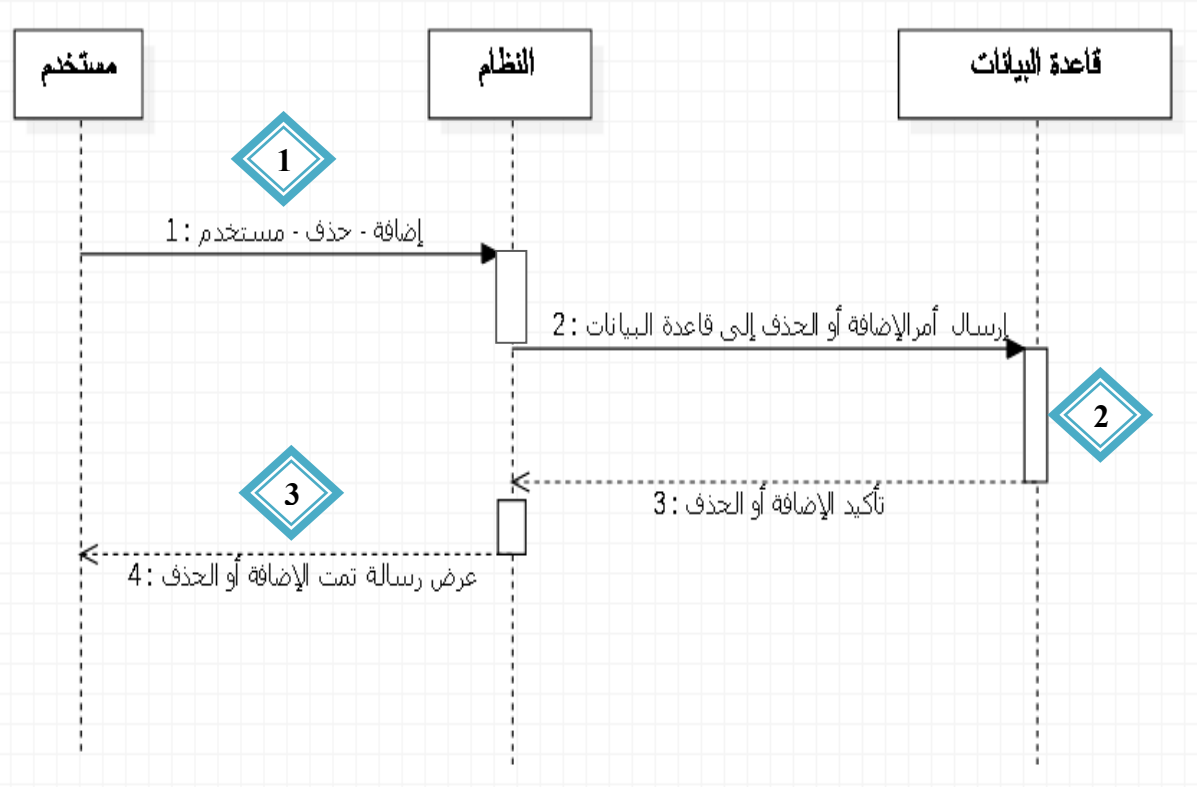
مخطط التسلسل لتسجيل الدخول (المستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي)



صورة 7 : مخطط التسلسل لتسجيل الدخول (المستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي)

1. يقوم المستخدم بإدخال إسم المستخدم وكلمة المرور.
2. يرسل البرنامج إسم المستخدم وكلمة المرور إلى قاعدة البيانات للتحقق من تطابقهما.
3. يتم التحقق من إسم المستخدم وكلمة المرور.
4. بعد التحقق يقوم البرنامج بالسماح أو الرفض للمستخدم بالدخول ،في حالة الرفض تلقائيا يعود إلى المرحلة الأولى.

مخطط التسلسل لإضافة أو حذف مستخدم (المستخدم الرئيسي فقط)



صورة 8 : مخطط التسلسل لإضافة أو حذف مستخدم (خاص المستخدم الرئيسي فقط)

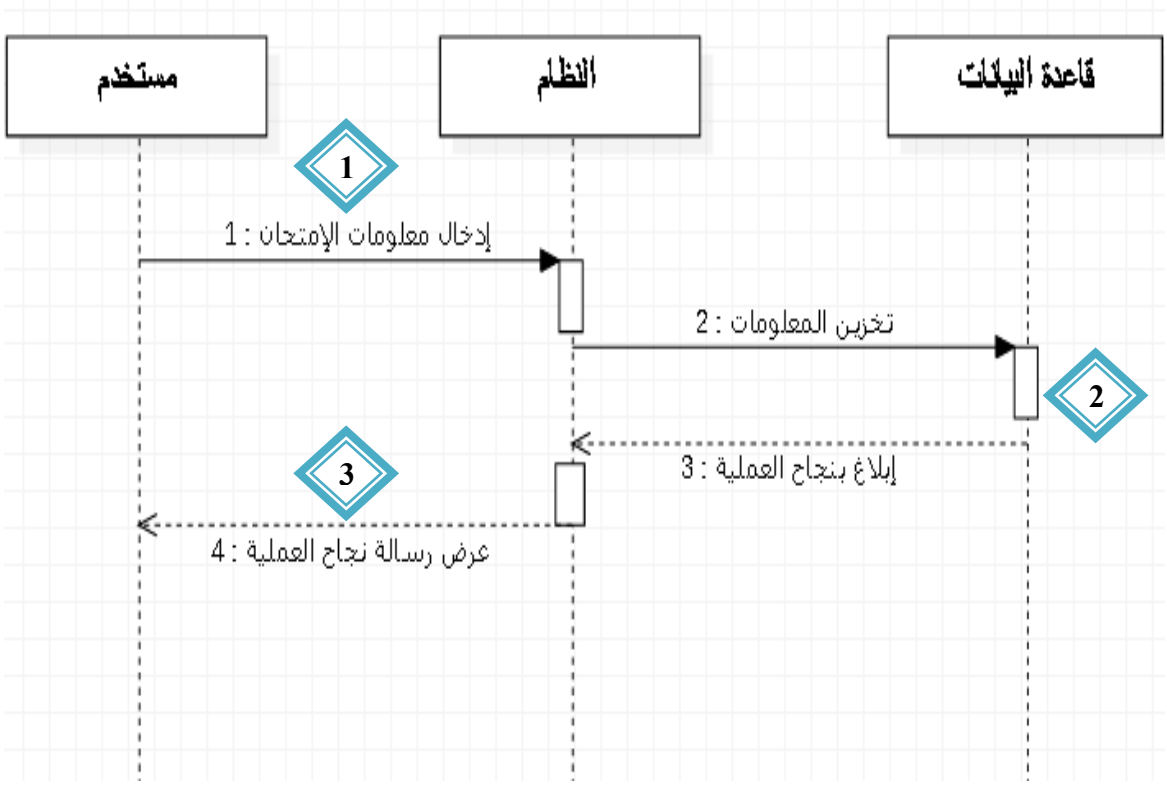
1 بعد تسجيل الدخول للمستخدم الرئيسي هناك حالتان:

- **حالة إضافة مستخدم:** يقوم المستخدم الرئيسي بإدخال إسم المستخدم وكلمة المرور للمستخدم الجديد.
- **حالة حذف مستخدم:** يقوم المستخدم الرئيسي بتحديد مستخدم من قائمة المستخدمين ثم النقر على زر الحذف.

2 يرسل البرنامج إسم المستخدم وكلمة المرور إلى قاعدة البيانات لإضافة مستخدم،وفي حالة الحذف يقوم البرنامج بتحديد المستخدم من قاعدة البيانات و حذفه ، ثم يتم إرجاع تأكيد طلب الإضافة أو الحذف.

3 يتم في هذه المرحلة إرجاع رسالة إلى المستخدم الرئيسي فيها تم تأكيد طلب الإضافة أو الحذف.

مخطط التسلسل لإنشاء نموذج إمتحان (المستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي)



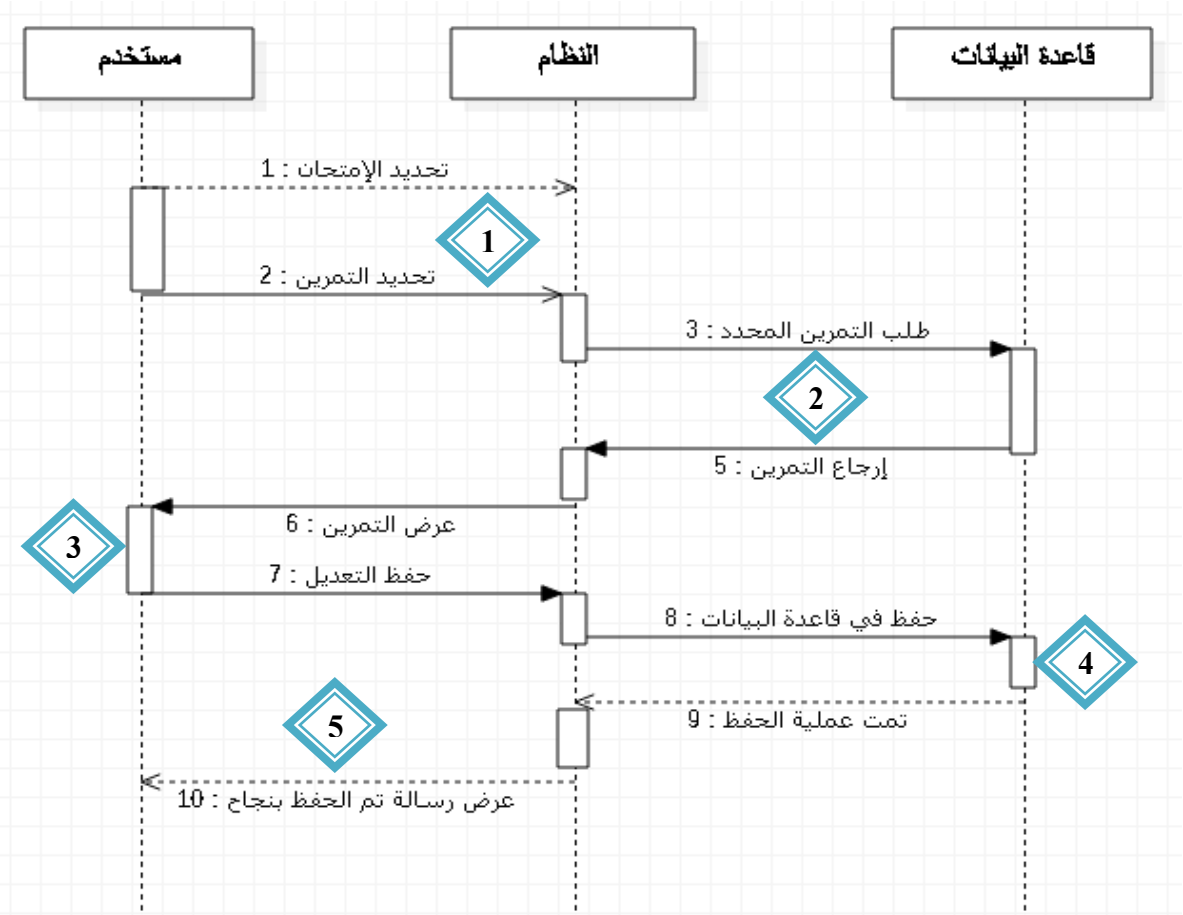
صورة 9 : مخطط التسلسل لإنشاء نموذج إمتحان (المستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي)

1 بعد تسجيل الدخول للمستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي بإمكانه طلب إضافة إمتحان.

2 يرسل النظام تمرين إلى قاعدة البيانات لإضافتها ثم يتم إرجاع تأكيد طلب الإضافة.

3 يتم في هذه المرحلة عرض رسالة مفادها تمت الإضافة.

مخطط التسلسل لتعديل إمتحان (المستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي)



صورة 10 : مخطط التسلسل لتعديل إمتحان (المستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي)

1 يحدد المستخدم الامتحان ثم يحدد التمرين.

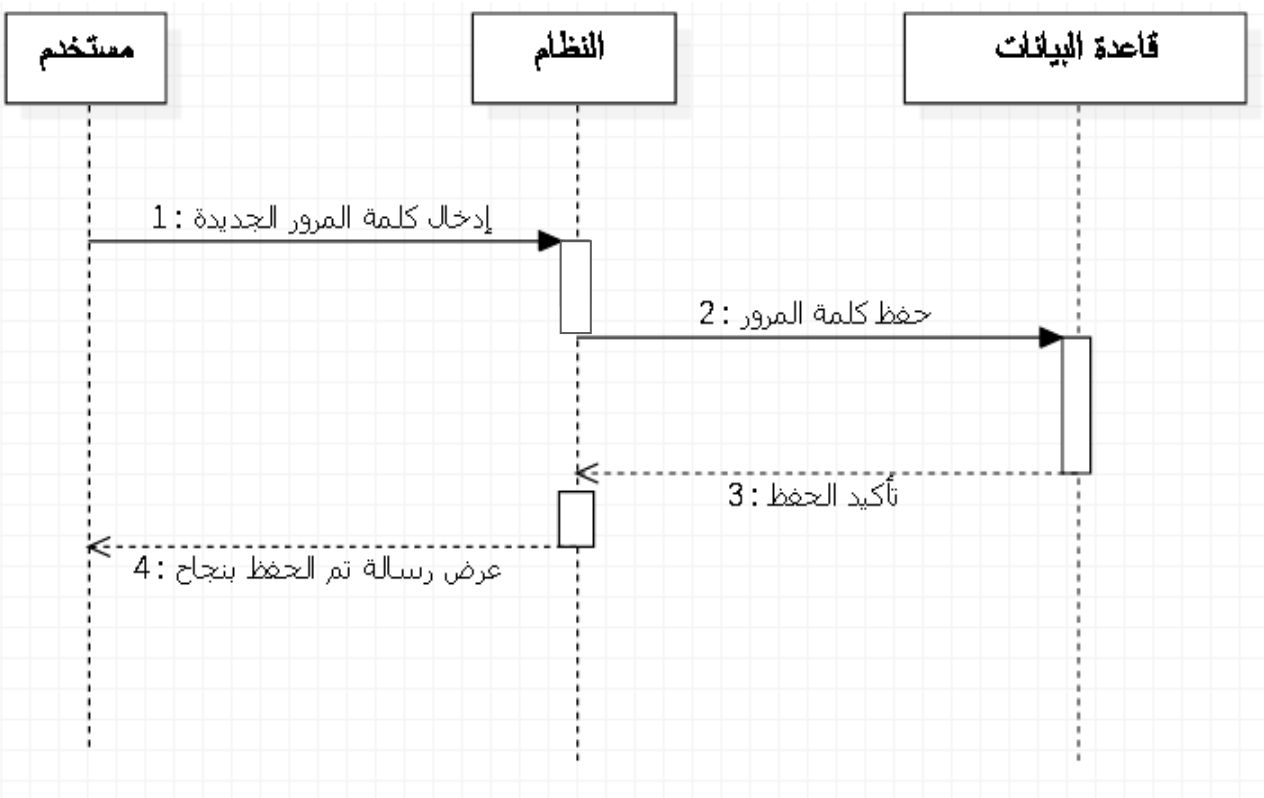
2 طلب التمرين من طرف النظام ثم إرجاعه من قاعدة البيانات.

3 عرض التمرين للمستخدم من أجل التعديل عليه ثم حفظه.

4 حفظ التمرين في قاعدة البيانات والإبلاغ على حفظه.

5 يتم في هذه المرحلة عرض رسالة مفادها تم الحفظ.

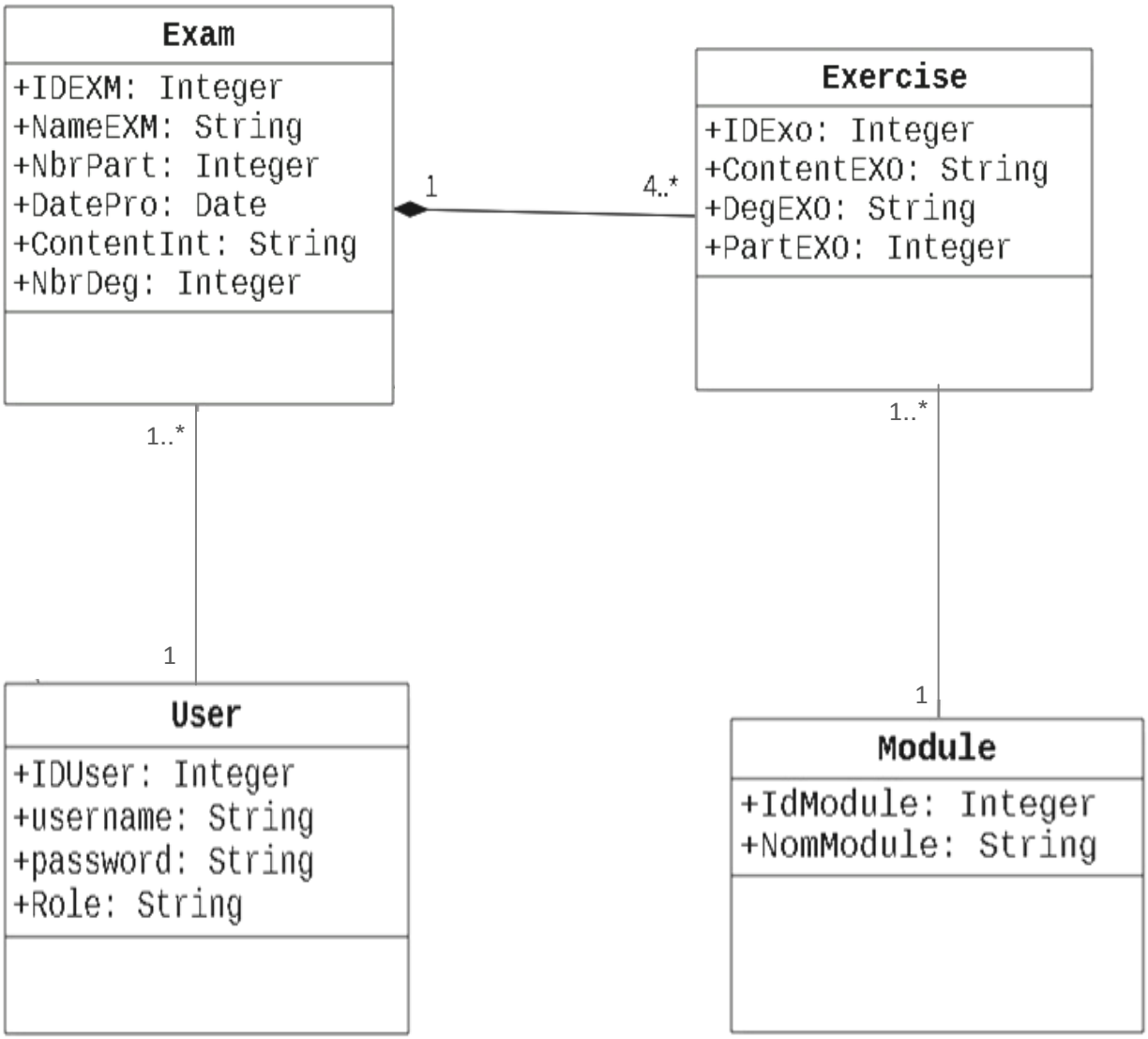
مخطط التسلسل لتعديل كلمة المرور (المستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي)



صورة 11 : مخطط التسلسل لتعديل كلمة المرور (المستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي)

1. إدخال كلمة المرور الجديدة.
2. حفظ كلمة المرور الجديدة ثم إرجاع تم الحفظ بنجاح.
3. عرض رسالة تم الحفظ بنجاح .

مخطط الفئة للنظام : "Class Diagram"



صورة 12 : مخطط الفئة للنظام

النموذج العلائقي وقاموس البيانات:

❖ النموذج العلائقي:

User (IdUser , username , password , Role)

Exercics (IdExo , ContentEXO , DegEXO , PartEXO , #IDEXM)

Exam (IDEX ,NameEXM , NbrPart ,NbrDeg ,DatePro ,NameModule ,ContentInt ,#IDUser)

Module (IDModule , NameModule , #IDEXM)

❖ قاموس البيانات:

قاموس البيانات هي المعلومات الواردة التي تُدار من قبل نظام إدارة قواعد البيانات (SGBD)، فإنه يساعد على معرفة ما هي أنواعها (سلسلة، رقمية، تاريخ، النص ...) لإنشاء قاموس البيانات يجب الإلتزام بالقواعد التالية :

- يجب أن يتضمن قاموس البيانات أسماء لحقول ذات قيمة غير قابلة للتجزئة .
- يجب أن لا يحتوى على أسماء ذات لفظ متجانس .
- تجمع البيانات على شكل مجموعات بيانية.
- يجب تعيين الاسم المُعَرف للمجموعة البيانية .

جدول قاموس البيانات:

الفئة	الاختصـــــار	الوصـــــــف	النـــــوع
User	IdUser	Identification users	Int
	Username	Name user	Varchar(30)
	Password	Password user	Varchar(MAX)
	Role	Type user	Varchar(20)
Exam	IDEXM	Identification exam	Int
	NameEXM	Name exam	Varchar(30)
	NbrPart	Number Parties	Int
	NbrDeg	Number Degrees	Int
	DatePro	Date procedure	Date
	ContentInt	Contente head	Text
Exercise	IDExo	Identification exercise	Text
	ContentEXO	Contente exercise	Text
	DegExo	Degree Exercise	Varchar(30)
	PartEXO	Partie exercise	Int
Module	IDModule	Identification module	Int
	NameModule	Name module	Varchar(30)

جدول 1 : جدول قاموس البيانات

ملخص : في هذا الفصل، أجرينا مخططات باستخدام برنامج StarUML للتعرف على احتياجات المستخدمين بعد تحليل وتصميم النظام.

الفصل II :

تنفيذ النظام

مقدمة

في هذا الفصل سوف نشرع في شرح البرنامج بالتفصيل لأجل تحقيق وتنفيذ ما لدينا في التطبيق،و أيضا سوف نرى بيئة العمل المستخدمة في تطوير هذا المشروع ، سوف نقدم رموز من الخدمات الرئيسية من برنامجنا.

لغة جافا

ابتكر لغة الجافا المهندس جيمس جوزلينج في أوائل التسيعينات من القرن المنصرم 1992 أثناء عمله في مختبرات شركة صن ميكروسيستمز وذلك لإستخدامها بمثابة العقل المفكر المستخدم لتشغيل الأجهزة التطبيقية الذكية مثل التيلفزيون التفاعلي وقد كانت لغة الجافا تطويرا للغة C++ وعند ولادتها أطلق عليها مبتكرها أواك بمعنى شجرة السنديان 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 ليس الحروف الأولى من كلمات جملة معينة أو تعبيرا بمعنى معين ولكنه مجرد اسم وضعه مطوروا هذه اللغة لينافس الأسماء الأخرى

ما هي مميزات الجافا ؟

تتميز لغة الجافا بمميزات خاصة مما يجعلها أكثر لغات البرمجة إثارة حيث تمكننا من الآتي

إضافة الحركة والصوت الى صفحات الويب

كتابة الألعاب والبرامج المساعدة

إنشاء برامج ذات واجهة مستخدم رسومية

تصميم برمجيات تستفيد من كل مميزات الأنترنت

توفر لغة الجافا بيئة تفاعلية عبر الشبكة العنكبوتية وبالتالي تستعمل لكتابة برامج تعليمية للإنترنت عبر برمجيات المحاكاة الحاسوبية للتجارب العلمية وبرمجيات الفصول الإفتراضية للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد

تعريفات هامة بلغة الجافا :

1. بيئة التشغيل : "JVM"

الحروف JVM اختصار للعبارة , JAVA Virtual Machine وهي فكرة قامت جافا بإنشائها لتجعل لغة جافا تعمل على جميع أو معظم أنظمة التشغيل . وتقوم الفكرة على إنشاء طبقة وسيطة Software كأنها برنامج تشغيل للبرامج RunTime لكل نظام تشغيل يتم إنزاله أولاً على الأجهزة بحيث تفهم هي برامج جافا وتفسرها لنظام التشغيل ثم الجهاز ولهذا كان من مزايا لغة جافا أنها تعمل على كثير من نظم التشغيل الموجودة بعد إعداد JVM الخاصة بمعظم أنظمة التشغيل .. فلا يهم إذا كان البرنامج مكتوب لنظام التشغيل WINDOWS أو , UNIX المهم أن البرنامج يكتب ثم يحمل إلى الجهاز وعلى الجهاز يوجد JVM للنظام الموجود وبالتالي يعمل البرنامج .

2. Java Applet :

نوع من أنواع التطبيقات الذي صمم خصيصاً للإنترنت حيث يقوم المطوّر بإعداد هذا البرنامج Applet ثم يستدعيه من خلال إستخدام ملف HTML بشرط تحميل برنامج Applet على الخادم server الموجود عليه ملف الـ HTML

3. تطبيق الجافا Java Application :

هو تطبيق يشبه التطبيقات المنشأة بجميع لغات البرمجة الأخرى يعمل مع نظام التشغيل بعيداً عن شبكة الإنترنت والمشهور عن لغة جافا أنها تعدّ برامج للإنترنت ولكن غير المشهور أيضاً أنها توفر كثير من نقاط القوة في إعداد أي تطبيق سواء مكتبي DISKTOP أو خاص بالشبكات CLIENT\SERVER [2] .

لغة HTML :

لغة HTML Hyper Text Markup Language ، ويشار إليها اختصاراً بـ HTML، وتُعرف بلغة ترميز النص التشعبي، هي عبارة عن لغة ترميز خاصة تستخدم لغايات تصميم وإنشاء صفحات الويب، كما يمكننا القول بإنّها عبارة عن الهيكل الرئيسي لصفحات الويب والبنية التحتيّة لها؛ إذ تقدّم وصفاً مفصلاً حول الكيفيّة التي ستكون عليها آلية عرض محتويات الموقع الإلكتروني ويكون ذلك بتقسيمه إلى عنوان وفقرات، ويتم ذلك كله بالاعتماد على ما يُعرف بالوسوم Tags .[3]

برنامج NetBeans :

ما هو NetBeans

NetBeansهو برنامج مفتوح المصدر يستخدمه كثير من المطورين، ومع مجتمع متنامي، ومع عدد كبير من الشركاء العالميين ما يزيد عن 100 شريك Sun Microsystems .أسست NetBeans في يونيو 2000 وتستمر لتكون الراعي الرئيسي له.

حاليا هناك منتجين: مطور البرامج الرسومية NetBeans IDE و نظام.NetBeans Platform

مطور البرامج الرسومية NetBeans IDE هو بيئة تطوير برامج - أداه للمبرمجين لكتابة وبناء واختبار ومتابعة الأخطاء وتنظيم موارد النظام وتجهيز البرامج للعمل. طور بلغة الJava ، ولكن يدعم أي لغة برمجة. هناك أيضا العديد من الأجزاء التطويرية Modules لتطوير وزيادة مزايا NetBeans IDE. NetBeans IDE منتج مجاني وبدون أي قيود على طرق استخدامه.

هناك أيضا نظام ,NetBeans Platform منظومة معيارية وقابلة للتطور تستخدم كأساس لتطوير البرامج المكتبية. شركاء ISV يقدمون زيادات Plug-ins والتي بسهولة تندمج في النظام والتي يمكن استخدامها أيضا لتطوير حلول أو أدوات خاصة بها [4] .

SQL Server 2008 :

SQL Server 2008وهو عبارة عن نظام قوي يستخدم لإنشاء وإدارة قواعد البيانات العلائقية Relational Database Management Systemأو RDBMS ، ويحتوي هذا النظام على مجموعة كبيرة من المميزات والتي تجعله من أقوى الأنظمة المستخدمة لإنشاء وإدارة قواعد البيانات . وفي معظم قواعد البيانات العلائقية مثل SQL Server يتم الوصول إلى البيانات باستخدام لغة الاستعلام SQL أو Structured Query Language ، وتسمح هذه اللغة للمستخدمين بالاستعلام عن البيانات بالإضافة إلى إمكانية إضافة وتعديل وحذف سجلات قواعد البيانات [5] .

خوارزمية التشفير MD5 :

تُعد دالة هاش تشفيرية (Message Digest) من أكثر دوال الاختزال ,, انتشارًا، وقد صُمّمت في نسختها الأوليّة (MD2) عام 1989م عن طريق الدكتور رونالد ريفست أستاذ الحاسب في معهد ماساتشوستس للتقنية(MIT) ، وتم تطويرها إلى نسخة (MD5) عن طريق مطوّرها نفسه عام 1991م بعد أن تمّت دراسة خواصّ الأمن فيها وتغطية ثغرات سابقتها لفترة طويلة. تستخدم MD5دالّة ميركل ديمقارد(Merkle–Damgård construction) ، وتقوم على اختزال رسالة ذات طول متغيّر إلى طول ثابت هو 128 بت بغضّ النظر عن طولها الأصليّ، حيث يتم تحويل الرسالة إلى حزم (blocks) طول كُلّ منها 512 بت بغرضِ اختزالها في خطواتٍ لاحقة. من الجدير بالذكر أنّ أي تغيير مهما كان حجمه في النصّ الأصليّ يُنتج قيمة اختزال مختلفة تمامًا عن القيمة السابقة، أو هو ما تحاول الدالّة تحقيقه,,

خواص تشفير MD5:

تتميّز MD5عن غيرها من دوال الاختزال في عدّة نقاط,,

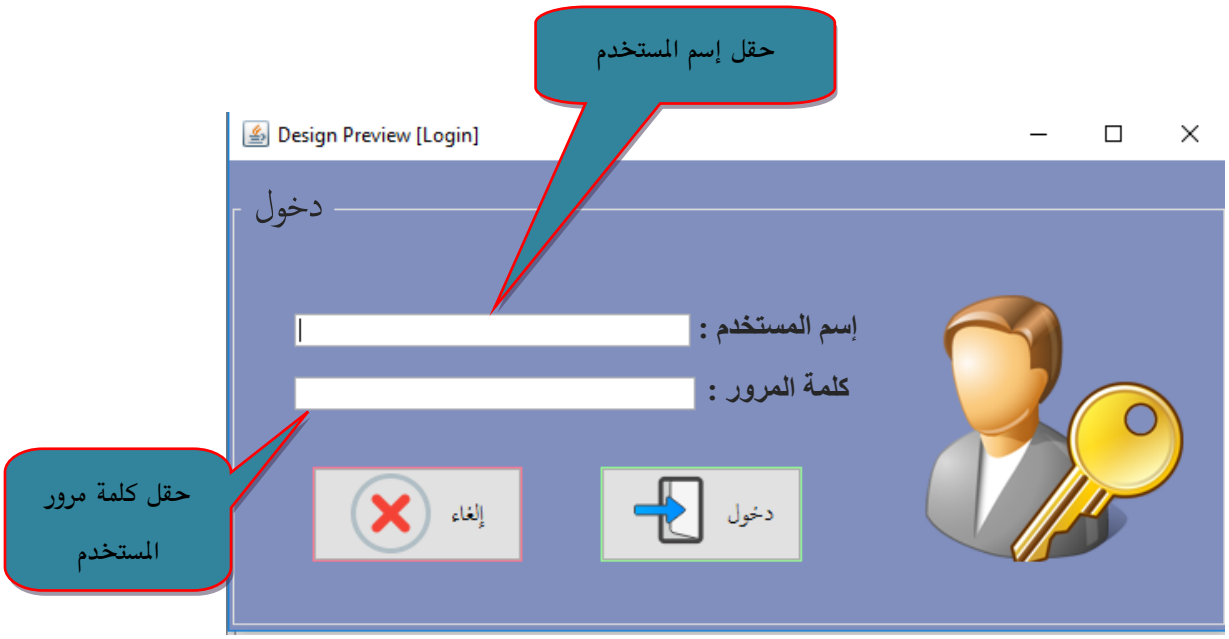
- سهلة التنفيذ وقليلة التكلفة,,
- تُوفّر مخرجًا مختلفًا لكلّ مدخل مهما صغر الفرق بينهم وهو ما يُسمّى بالبصمة,, (Fingerprint)
- استحالة الرّجوع من قيمة الاختزال إلى الرسالة الأصليّة,,
- عند اختزال نفس النّص بواسطة الدالّة في وقتين مختلفين فإنها تُعطي نفس القيمة دائمًا[6] .

واجهات النظام :

❖ نافذة تسجيل الدخول (خاصة بالمستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي):

للدخول إلى النظام يجب على المستخدم إدخال إسم وكلمة المرور الخاصة به ثم الضغط زر Login

وفي حالة إلغاء الدخول يكفي الضغط على زر Cancel



صورة 13 : نافذة تسجيل الدخول

❖ **نافذة تحديد الإمتحان (خاصة بالمستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي):**

بعد تسجيل الدخول مباشرة يتم الانتقال إلى نافذة يتم فيها تحديد إمتحان من القائمة أو إضافته ويتم تحديد عدد الدرجات والأجزاء

صورة 14 : نافذة تحديد الإمتحان

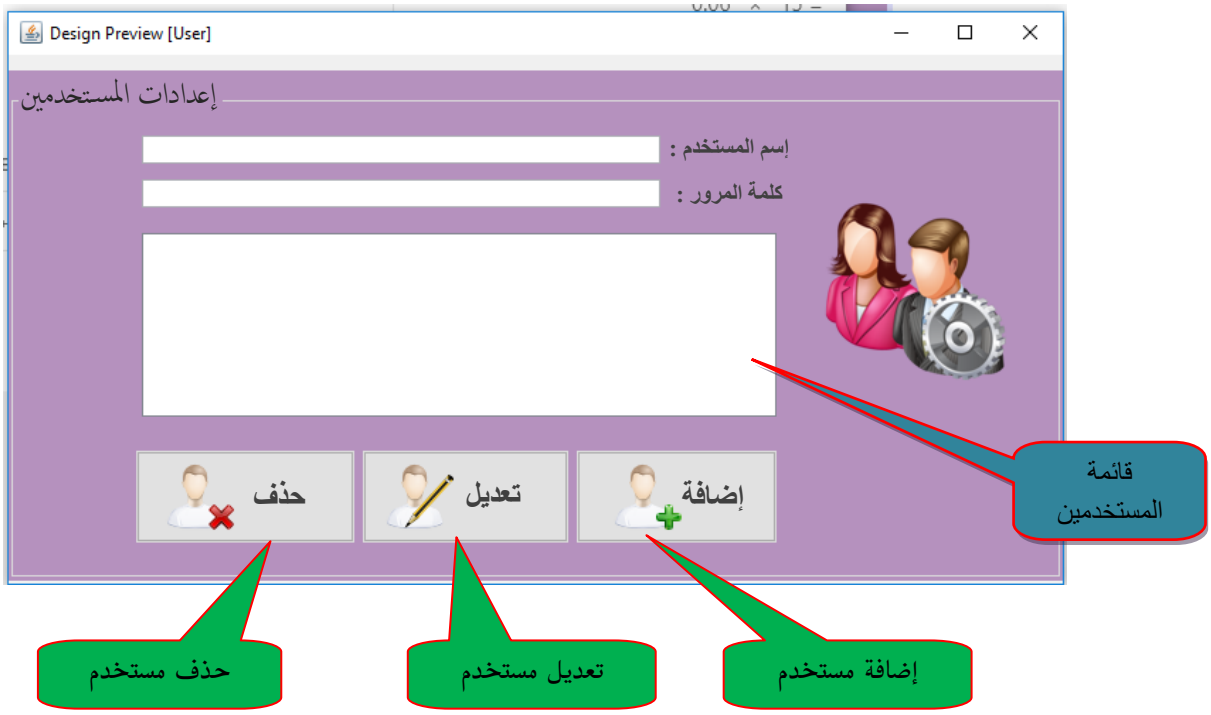
❖ **النافذة الرئيسية للبرنامج (خاصة بالمستخدم الرئيسي أو المستخدم العادي):**

في هذه النافذة و التي تحتوي على العديد من الخدمات و التعديلات على نصوص التمرينات و حفظها في قواعد البيانات وإنشاء المواضيع والتحكم في المستخدمين من طرف المستخدم الرئيسي (حذف ,تعديل,إنشاء) .

صورة 15 : النافذة الرئيسية للبرنامج

❖ **نافذة إعدادات المستخدمين (خاصة بالمستخدم الرئيسي فقط):**

يتم إدارة المستخدمين من طرف المستخدم الرئيسي فقط



صورة 16 : نافذة إعدادات المستخدمين

ملخص :

في عملنا هذا ما قمنا به هو معالجة موضوع الغش في الامتحانات و المسابقات ويتميز هذا البرنامج ببعض النقاط و التي تتمثل فيما يلي :

* برنامج سهل الاستخدام ولا يحتاج إلى مهارات عالية في استخدام الكمبيوتر
* توفير الوقت والجهد في إعداد وتنسيق الاختبارات
* توفير بنك أسئلة خاص بكل أستاذ
* توفير مرجعية واحدة وسهلة بدلا من البحث عنها في الملفات النصية أو الانترنت
* منع تسريب الأسئلة وتوفير الأمان والسرية عند إعداد الاختبارات
* شاشة رئيسية بتصميم محترف للتنقل بين قوائم البرنامج
* سهولة الاستخدام وسرعة في إدخال البيانات
* شاشة لإدخال الأسئلة بطريقة سهلة
* إمكانية تعديل وحذف أي سؤال موجود
* إنشاء عدد من الاختبارات مع إمكانية الرجوع إليها وتعديلها في أي وقت
* إنشاء الاختبارات بطريقة آلية حيث يقوم البرنامج باختيار الأسئلة ضمن محددات معينة

قائمة المصادر والمراجع

[1] : http://www.tejhost.com/2010/07/unified-modeling-language-diagrams-uml.html

[2] : https://zoalmjnon.blogspot.com/2013/11/java.html

[3] : http://mawdoo3.com/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81_%D9%84%D8%BA %D8%A9_html

[4] : https://netbeans.org/index_ar.html?print=yes

[5] : http://www.pclabacademy.com/program1.aspx?productkey=tb2tzucezjg6pccmf5qh

[6]:https://www.dev-point.com/vb/threads/426353/