جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات

قسم علوم الحاسوب

Code Academy

Interactive Java Tutorials

مشروع مقدم كأحد متطلبات الحصول على بكالوريوس الشرف في علوم الحاسوب.

أكتوبر 2015

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات

قسم علوم الحاسوب

Code Academy

أكتوبر 2015

إعداد:

شمس الدين حبيب الله إيشان
أحمد محمد ادم
آدم عبدالله جبير

مشروع مقدم كأحد متطلبات الحصول على بكالوريوس الشرف في علوم الحاسوب.

توقيع الأستاذ المشرف	**التاريخ**
أ.ابتهال مصطفى الامين	**أكتوبر \2015**

الحمدلله

الحمد لله الذي خلق كل شي وقدره, والحمد لله الذي له الأمر جميعا ومدبره, الحمد لله الأول لا شيء قبله,الحمد لله الآخر لا شيء بعده, الحمد لله الظاهر فوق كل شيء وقاهره, الحمد لله الباطن لا يخفى عليه شيءومُبصره, الحمد لله مالك الملك كله وحاكمه, الحمد لله الحي الذي لا يموت, الحمد لله بعدد ما خلق,الحمد لله ملئ السموات وملئ ما حوت وملئ ما يعرج فيها وما يتنزل منها وما خفى, الحمدلله ملئ الأرض وما حوت وما يمشي عليها وما هوساكن فوقها وتحتها, الحمدلله بعدد كلماته التي لاتنفذ, الحمد لله بسعة علمه الذي لا ينفذ, الحمد لله منذ ان كان وحده ولم يكن سواه احد, الحمد لله منذ ان خلق القلم وخلق السموات والأرض,الحمد لله حين أستوى على العرش,الحمد لله حين خلق آدم وسواه وكرمه على كثير ممن خلق, الحمد لله الذي علمه الأسماء وخلق له حواء, الحمد لله الذي أمر الملائكة بالسجود له, الحمد لله الذي علمه التوبة فتاب عليه,الحمد لله الذي جعله خليفة في الأرض.

اللهم لك الحمد على هذا وذاك وانت اهل الحمد والفضل كله اليك والحمد لله الذي خلق من ذرية آدم الصالحين ومنهم النبيين والمرسلين وعباده المُخلصين الحمد لله على أحمد الخلق له سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم.

الإهـــــداء

إلى من علمونا كيف نتخذ من العلم ثروة.. إلى من نحاول أن نحقق لهم حلماً طالما راودهم...

إلى من أهدونا ثمار عمرهم... إلى من علمونا الصبر...

آباؤنا...

إلى القلوب الكبيرة...إلى أنهار الحنان الدافق.. إلى من سهرن لننام.. وتعبن لنكبر...

إلى من تزف الجنة تحت أقدامهن... إلى من كان دعائهن سر تقدمنا...

أمهاتنا...

إلى من كادوا أن يكونوا رسلا... إلى من أناروا طريقنا بعلمهم...

أساتذتنا الأجلاء...

إلى من شاركونا الدرب... إلى من إجتمعنا معهم دون ميعاد فكانت أحلى الذكريات...

أصدقاؤنا...

إلى من حلمنا معا... إلى من شاركونا حلو الحياة ومرها... إلى من نتمنى لهم كل جميل...

إخوتنا...

شكر و عرفان

الحمدلله أولا و أخراً على كل نعمه

نتقدم بالشكر لكل من قدم لنا الدعم والمساندة, والنصح على إتمام هذا البحث و نخص مشرفتنا استاذة ابتهال مصطفى بالشكر على إرشادها لنا و نصائحها القيمة.

كما نتقدم بالشكر لكل أساتذتنا لما لهم من فضل في تعليمنا حتى وصلنا لهذه المرحلة, ولا ننسى فضل أسرنا علينا فدائما كانو الذراع الأيمن لنا في كل شيء ولهم جزيل الشكر.

ونشكر الطلاب الذين شاركو معنا في هذا البحث وهذه الدراسة عن طريق الاستطلاع.

المستخلص

يهدف هذا البحث لتحقيق الغاية والفائدة منه وهو التسهيل على الطلاب لتملك أساسيات البرمجة في لغة جافا بطرق ميسرة ومتسلسلة.وحل المشاكل المتعلقة في تحميل البرامج المساعدة في كتابة الشيفرات وقد تكون هذه البرامج قياسية بحيث ان الطالب لايستطيع تهيئة البيئة البرمجية المناسبة لكتابة شيفرات لغة جافا، بحيث أن النظام هيئ البيئة البرمجية المناسبة للطلاب ذوي الخبرات الضعيفة للغة البرمجية (Java)، وهيئ للمعلم طريقة فعالة في وضع الدروس مع تحديد المخرجات المطلوبة من الطالب بعد تنفيذه للشفرات المطلوبة منه بحيث يقوم النظام بتصحيح الشفرات المكتوبة من قبل الطالب بواسطة (Java Compiler) والبحث عن الكلمات المفتاحية (KeyWords) التي تم تحديدها من قبل المعلم في الشفرات المكتوبة تلقائياً للتأكد من ضمان وصول مفهوم الدرس للطالب بوجود المواضيع الهامة القائمة عليها الدرس وبتطبيقه للشيفرات المطلوبة منه، و وفر النظام الادوات اللازمة لكتابة الشيفرات وترجمتها (Compile) دون اللجوء الى التحميل من الانترنت والقضاء على مشكلة عدم توافق البرمجيات عن التثبيت. مما يوفر الوقت للطالب والمعلم.

Abstraction

This research aims to achieve the purpose and benefits to make it easy for students to acquire the important basics of programming in Java language with soft and sequential methods. And resolve the problems of downloading the software's that help them to write codes, And these software's may be a standard so the student cannot create the appropriate environment to write codes for the Java Language. So the system prepare the appropriate coding environment for students with weak experiences of java programming language, and prepare for the teacher is an effective way to add lessons with determining specific required outputs from the student after the implementation of the required codes so the system corrects the written codes by the student by (Java Compiler), and search for the required keywords that have been identified by the teacher in the written codes automatically to ensure that the concept of lessons are understood by students by the presence of important outlines that the lesson are based on it, and the system provided the necessary tools to coding and compiling without resorting to download from the Internet and eliminate the issues of software compatibility in installation. which saves time for student and teacher.

شرح الاختصارات

الاختصارات	المعنى
SQLite	Structured Query language lite
MySQL	My Structured Query Language
HTML	HyperText Markup Language
UML	Unified Modeling Language
PHP	Hypertext Preprocessor
DOM	Document Object Model
IIS	Internet Information Services
IRC	Internet Relay Chat
cURL	Client Uniform Resource Locator
API	Application Program Interface
FTP	File Transfer Protocol
ODBC	Open Database Connectivity
DOS	Disk Operating System
JDK	Java Development Kit
OOP	Object Oriented Programming

المصطلحات

شرح المصطلح	المصطلح
العتاد وهي الأجزاء الصلبة في نظام الحاسوب	Hardware
مصطلح عام يُستخدم لوصف مجموعة من عمليات الحاسب المتكاملة لحل مسألة رياضية معينة أو القيام بعملية إحصائية أو لتصحيح صيغة تحريرية أو انجاز عملية معينة أو غير ذلك	Software
يعبر عن الأوامر والتعليمات المكتوبة بلغة من لغات البرمجة التي يتكون منها أي برنامج حاسوبي	Code
هي عبارة عن لغة برمجة ابتكرها جيمس جوسلينج في عام 1992م	Java
هو برنامج حاسوبي يقوم على تحويل الملفات المصدرية إلى أوامر مباشرة يفهمها الحاسوب وينفذها مباشرة بما يناسب بنية الحاسوب الذي يستهدفه البرنامج.	Compiler
هو برنامج حاسوبي يقوم بتشغيل النصوص البرمجية المكتوبة بلغة مفسرة. حيث يقوم المفسر بتنفيذها سطرا سطرا مباشرة، وهذا بعكس المترجم والذي يقوم بتحويل البرنامج مرة واحدة من لغة إلى أخرى (لغة الآلة غالبا) حيث يكون ناتجه ملف يمكن تشغيله لاحقا	Interpreter
ويسمى أيضًا المنقح في علم البرمجة هو أداة لتشخيص، إيجاد، و إزالة الأخطاء من أنظمة الحواسيب؛ خصوصًا من البرمجيات.	Debugger
كلمات محجوزة داخل لغة البرمجة ولا يمكن استخدامها لتعريف متغيرات	Keywords or Reserved words
عبارة عن تكرار لعمليات معينة أو تعليمات أو اوامر	Loops
هي تركيبة من البيانات يتم إنشائها بشكل برمجي في الحاسوب ، يمكنها تخزين العديد من العناصر من نفس النوع و كل عنصر يحمل قيمة	Arrays
دالة	Function
الشروط هي قواعد لتحديد المسارات بناء على أحداث معينة	Conditionals
المتصدرين أو لوحة الشرف	Leadeboard
هي مجموعة من المكونات الجاهزة التي يستخدمها المبرمج في برنامج، حيث أن الهدف منها هو عمل نوع من الأدوات أو البنية التحتية الضرورية للمبرمج، بحيث لا يبدأ برنامجه من الصفر.	Framework
هو قطعة نصية صغيرة مخزنة على حاسوب المستخدم من قبل مستعرض الويب. السجل يتكون من واحد أو أكثر من أزواج قيم الأسماء التي	Cookies

تحتوي على وحدات "bits" من المعلومات مثل تفضيلات المستخدم، محتويات عربة التسوق	
هو نموذج تصميمي لقاعدة البيانات يعتمد على المنطق الضمني. ظهر هذا النموذج ضمن ورقة علمية نشرها العالم إدجار كود عام 1970.	Relational Database
الخادم	Server
العميل	Client
تطبيق الانترنت	Web Application
لصنف أو الفئة أو الكلاس في البرمجة كائنية التوجه تمثل المخطط الأولي لإنشاء الكائنات ، حيث يحدد هذا المخطط مجموعة الخصائص والدوال التي سوف تتشارك فيها جميع الكائنات التي سيتم إنشاؤها من هذا الصنف.	Class
محطة طرفية أو نافذة الأوامر	Terminal
أوامر	Commands

فهرس الاشكال

رقم الباب/رقم الشكل	موضوع الشكل	رقم الصفحة
(1.2)	يوضح عمليات مراحل (Compile) لبرنامج جافا	14
(2.2)	يوضح مراحل التحويل من لغة جافا الى لغة الآلة و عرض المخرجات	14
3.2	يوضح عملية توافق الـ java virtual machine مع الانظمة الموضحة	15
1.3	يوضح مخطط حالة الاستخدام للنظام و العمليات التي يقوم بها الطالب والمعلم	19
2.3	يوضح مخطط حالة ارسال كود لتنفيذه و استخراج النتائج للطالب	20
3.3	يوضح مخطط الحالة لتسجيل مستخدم جديد	21
4.3	يوضح مخطط الحالة لتصفح الاسئلة و الاجابة عليها	22
5.3	يوضح مخطط الحالة لتسجيل الدخول	23
6.3	يوضح مخطط الحالة لأضافة سؤال جديد	24
7.3	يوضح مخطط الحالة لعرض صفحة الطالب و العمليات المتاحة	25
8.3	يوضح مخطط الحالة لإضافة درس من قبل المدير	26
9.3	يوضح مخطط الحالة لعرض الدروس الموجودة بداخل قاعدة البيانات	27
10.3	يوضح مخطط النشاط لكامل الموقع	28
11.3	يوضح مخطط النشاط لتنفيذ الكود و عرض الدروس للطالب	29
12.3	يوضح مخطط الانتشار	30
1.4	يوضح الصفحة الرئيسية	31
2.4	يوضح حقول التسجيل	32
3.4	يوضح حقول تسجيل الدخول	32

4.4	يوضح الصفحة الشخصية و دليل بسيط لكيفية كتابة الشيفرات في الدرس	33
5.4	يوضح نافذة اختيار الدروس	34
6.4	يوضح نافذة الدرس الاول	35
7.4	يوضح نافذة الأسئلة والاجوبة	36
8.4	يوضح نافذة leader board	37
9.4	يوضح نافذة مدير الموقع حيث يضيف الدروس	38

فهرس المحتويات

الباب الاول /

1.1 المقدمة.....1

2.1 مجال البحث و موضوعه.....1

3.1 مشكلة البحث 1

4.1 أهداف البحث 3

5.1 مفهوم البيئة البرمجية.....3

6.1أهمية البحث 4

7.1 الحلول المقترحة.....4

8.1 حدود البحث.....4

9.1 الاقسام الرئيسية للتقرير:-.....5

الباب الثاني /

1.2 خلفية عن الدراسة background : 6

2.2 التقنيات المستخدمة : 6

3.2 الدراسات السابقة:.....16

الباب الثالث /

1.3 مُقدمة.....18

2.3مكونات النظام.....18

3.3 تحليل النظام.....18

4.3 الخاتمة.....30

الباب الرابع /

1.4 مُقدمة.....31

2.4 نوافذ النظام.....31

الباب الخامس /

1.5 مُقدمة.....39

2.5 التجارب والنتائج.....39

3.5 التوصيات 40

4.5 الخاتمة.....40

المراجع.....41

الملاحق.....43

الباب الأول

المقدمة

1.1 المقدمة

أصبح الحاسوب جزء أساسي و ضروري في الحياة اليومية, و يعتمد الحاسوب في منظومته على جزئين عتاد (Hardware) و برمجيات (Software) حيث أن العتاد تحركه البرمجيات و تحقق الاستفادة منه بشكل أفضل و أسهل, و أساس هذه البرمجيات عبارة عن شيفرات تصطلح بـ(Codes), و الشيفرات البرمجية هذه عبارة عن لغة يفهمها الحاسوب و البشر على حد سواء لكن فيها شيء من الصعوبة على البشر, توجد حالياً مشكلة لدى طلاب الحاسوب في فهم و تعلم أساسيات البرمجة مما يعود بالسلب على مستواهم التعليمي, هذه الصعوبة تتمثل في عدم القدرة على التعامل مع أدوات البرمجة و تهيئة البيئة؛ هذا بالنسبة للمبتدئين بالاضافة الى الملل أثناء تعلم البرمجة.

وفي هذا البحث سوف نعالج هذه المشكلة عن طريق إنشاء موقع تعليمي تفاعلي للغة البرمجية (Java) لطلاب كلية علوم الحاسوب في جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا للسنة الاولى ذوي الخبرة البرمجية المعدومة أو الضعيفة. و يمّكن الطلاب من تمييز الكلمات المفتاحيه ومركبات لغة البرمجة (Java)، والخطوات المطلوبة لإنشاء برامج بسيطة بلغة (Java) بطريقة تسلسلية؛ وبالتالي يتمكن الطالب من الحصول على أساس متين في لغة (Java) التي يمكن على أساسه مواصلة العمل والتدريب.

2.1 مجال البحث و موضوعه

إن موضوع البحث يدور حول إنشاء موقع إلكتروني تعليمي تفاعلي للغة البرمجية (Java) وهي من ضمن مقررات علوم الحاسوب لكل التخصصات, وذلك من خلال توفير البيئة البرمجية بكل احتياجاتها لتسهيل تعليم البرمجة حتى يتمكن الطالب من تملك أساسيات البرمجة، وتضمين صفحة تساعد الطلاب على استفساراتهم حول البرمجة.

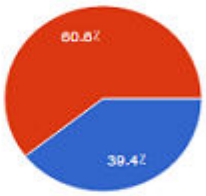
3.1 مشكلة البحث

سنتناول في هذا البحث عن وجود ضعف لدى الطلاب لأساسيات البرمجة في لغة جافا (Java) لوجود صعوبة في التعامل مع البرمجيات المساعدة لتهيئة البيئة البرمجية لهم , وظهور المشاكل ونقص الأدوات عند تثبيتهم لادوات المساعدة للبرمجة في اجهزتهم قد توقفهم عن المواصلة في البرمجة، و تترتب عليهم عواقب منها ضياع الوقت و الشعور بصعوبة الكود و التوقف عند أول مشكلة.

وهذه دراسة استقصائية أجريت في كلية علوم الحاسوب و تقنية المعلومات لطلاب السنة الأولى و هذه كانت الأسئلة و الأجوبة حول الدراسة:

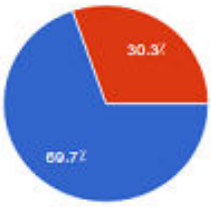
هل تواجه مشكلة في الجافا؟

نعم	13	39.4%
لا	20	60.6%



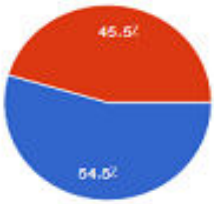
هل تستطيع تثبيت الجافا في الويندوز و استخدام محرر النصوص بسهولة؟

نعم	23	69.7%
لا	10	30.3%



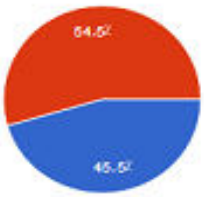
هل تعرف الأوامر المستخدمة في تنفيذ كود الجافا في شاشة دوز (DOS) ؟

نعم	18	54.5%
لا	15	45.5%



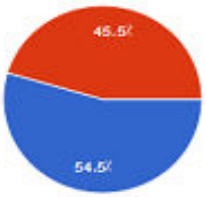
هل تستوعب الدروس في المحاضرة أكثر أم في المعمل أو اللاب ؟

في المحاضرة	15	45.5%
في المعمل (اللاب)	18	54.5%



هل ترى طريقة تعليم الجافا مشوقة و ممتعة أم مملة؟

مملة	18	54.5%
ممتعة	15	45.5%



4.1 أهداف البحث

يهدف الموقع التعليمي التفاعلي الى :-

- بناء وتقوية اساس البرمجة لدى الطلاب من خلال المهام الموجودة في الموقع وكذلك غرس مفهوم التعلم الذاتي والذي يعد أحد الأسس التي تقوم عليها الكلية.
- التسهيل للمعلم كيفية وضع الدروس بطريقة ميسره وضمان توصيل مفهوم الدرس.
- الاستفادة القصوى من الزمن دون اللجوء الى التحميل الادوات من الانترنت.
- ربط الاجزاء المهمة من الجزء النظري مع الجزء العملي .
- إتقان الطالب لمفاهيم البرمجية الأساسيـة.
- إتقان الطالب لطرق التفكير في حل المشاكل البرمجية.
- سهولة الوصول الى استفسارات قد تواجه الطالب في البرمجة (في قسم الاستفسارات).

5.1 مفهوم البيئة البرمجية

تتكون البيئة البرمجية عادة من أداة تحرير نصوص لكتابة شيفرة المصدر للبرامج، و(Compiler) أي مجمع أو ترجمان، أو قد يكون مفسر (Interpreter)، و أدوات لأتمتة بناء البرامج.

كما تحوي عادة على برنامج تتبع للبحث عن الأخطاء والمشاكل أو ما يسمى ب المصحح (Debugger)، وأدوات أخرى يتم من خلالها التعرف على الكلمات المفتاحية (Keywords) والكلمات المحجوزة للغة البرمجية (Reserved Words).[1]

6.1 أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في انه يقوم ببناء اساسيات البرمجة لدى الطلاب تدريجيا بتوفير البيئة البرمجية المناسبة للبرمجة والتي تتمثل في:

1. مرونة الاستخدام من قبل الطلاب حيث يمكنهم أداء الأنشطة المعملية في أي وقت وفي أي مكان، وبالتالي يمكن للطالب من القيام بالأنشطة التي فاتته.
2. جعل الجوانب العملية للبرمجة أكثر متعة لوجود تنافس بين الطلاب.
3. توفير قسم استفسارات عن مشاكل برمجية تواجه الطلاب سواء كانت ضمن الصفحة التعليمية او خارجها.
4. القضاء على مشكلة عدم توافق البرمجيات عند تنصيب الادوات البرمجية.
5. تقليل وقت التعلم الذي يقضيه الطلاب في المعمل .
6. احتواء الموقع على تلميحات لمساعدة الطلاب على تجاوز المهام المطلوبة منهم.
7. توفير الوقت للمعلم في توصيل مفهوم الدرس بطريقة فعالة.

7.1 الحلول المقترحة

بناء موقع ويب و توفير البيئة البرمجية المناسبة وتزويد الطلاب بمهام تدريجية لغرس اساسيات البرمجة ووضع نوع من المنافسة بين الطلاب، و وضع قسم الاستفسارات للوصول الى حلول المشاكل التي تواجه الطلاب في البرمجة وهي نوع من الشبكة الاجتماعية .

8.1 حدود البحث

1. اقتصرت الدراسة الحالية على جميع الطلاب بكلية علوم الحاسوب للصف الاول.

2. تقتصر الدراسة الحالية على بناء وتقوية اساسيات اللغة البرمجية (Java) فقط وهي:

1- الطباعة على الشاشة
2- تعريف المتغيرات والعمليات الحسابية البسيطة
3- التكرارات (Loops)
4- الشرطيات (Conditionals)
5- المصفوفات(Arrays)

9.1 الاقسام الرئيسية للتقرير:-

وفي هذا البحث سنتناول :

الباب الأول: مقدمة عن البحث و فكرة عامة عن النظام وحدودها والمشاكل والاهداف والحلول المقترحة ومفهوم البيئة البرمجية.

الباب الثاني: خلفية عن البحث و التقنيات المستخدمة والدراسات السابقة عن النظام.

الباب الثالث: تحليل النظام.

الباب الرابع: واجهات النظام وكيفية التعامل مع النظام و التنفيذ.

الباب الخامس: يتضمن الخاتمة والنتائج التي توصل إليها النظام والتوصيات والمراجع .

الباب الثاني

خلفية عن النظام والتقنيات المستخدمة

والدراسات السابقة

1.2 خلفية عن الدراسة background :

سعينا من خلال هذا المشروع لإنشاء صفحة تعليم برمجة تفاعلية للغة (Java), مع محرر اكواد متطور ومترجم (Compiler), لها بحيث يمكن ان يتم تنفيذ الشيفرات في الصفحة نفسها كبيئة برمجية واحدة دون الحاجة الى برامج كثيرة, وتم تسهيل طريقة وضع الدروس من قبل المعلم بحيث يحدد عنوان الدرس والمهام المطلوبة من الطالب وتوضيح المخرجات المطلوبة منه بعد تنفيذ البرنامج وتحديد الكلمات المفتاحية (keywords) للغة جافا التي يجب ان تكون من ضمن البرنامج المطلوب وضع تلميح بسيط في حال إن صعب على الطالب تجاوز الدرس, بعد ذلك يقوم الطالب باختيار الدرس من قائمة الدروس التي تم وضعها من قبل المعلم ثم يقوم الطالب بقراءة المهام المطلوبة منه والكلمات المفتاحية (keywords) اللازمة منها لإتمام البرنامج ، والمخرجات المطلوبة منه بعد التنفيذ وإظهار التلميح في حال صعب عليه اتمام البرنامج .بحيث أن الدرس والمهام والمخرجات المطلوبة والتلميح توجد في نفس الصفحة وهي بجانب محرر الاكواد ,بعد الانتهاء من كتابة البرنامج يقوم الطالب بعملية (Compile & Run) الترجمة وتشغيل البرنامج ليظهر له مخرجات البرنامج، ويتم علمية التحقق من مخرجات البرنامج التي تم كتابته بواسطة الطالب اوتوماتيكا بحيث يتم التحقق اولا من المخرجات ثم البحث عن وجود الكلمات المفتاحية (keywords) في البرنامج المكتوب من قبل الطالب، وعملية تجاوز الدرس لاتتم إلا بثلاث مراحل وهي:

1. مرحلة الترجمة والتصحيح من قبل (Java Compiler).
2. مرحلة التحقق من تطابق مخرجات البرنامج مع المخرجات المطلوبة منه.
3. مرحلة التحقق من وجود الكلمات المفتاحية (keywords) المطلوبة منه في البرنامج.

وحينما يجتاز الطالب الدرس سوف تعطى له نقاط وهذه النقاط تدخل في العملية الحسابية بحسب العلاقة العكسية التالية كلما زاد عدد سطور البرنامج وزاد العامل الزمني من بداية اختيار الدرس تطرح من النقاط المكتسبة من الدرس. وهذه النقاط تحدد درجة الطالب في البرمجة سواء مبتدى او متوسط او محترف على حسب النقاط التي حاز عليها وتوضع هذه النقاط في صفحة لوحة الشرف (Leader Board) في صفحته الشخصية التابعة للصفحة بحيث يقيس مستوى الطلاب المشتركين في الصفحة بحسب نقاطهم، وهذا قد يضيف نوع من المنافسة بين الطلاب مما يساعدهم على تملك مهارات البرمجة الاساسية بسهولة.

2.2 التقنيات المستخدمة :

ACE (editor)1.2.2

(ACE) (محرر نصوص من Ajax.org Cloud9) هو محرر اكواد مستقلة كتب بلغة (JavaScript) جافا سكريبت. الهدف منه بناء محرر اكواد على شبكة الإنترنت يطابق ويمتد على مميزات سهولة الاستخدام، وأداء المحررين الأصلي القائمة مثل (Text Mate، Vim)، أو (Eclipse). يمكن أن تكون جزءا لا يتجزأ في أي صفحة ويب وتطبيقات (JavaScript) جافا سكريبت. تم تطوير (ACE) كمحرر الرئيسي (Cloud9 IDE) ومن مميزات محرر النصوص (ACE editor):

1- تلوين الشيفرات.
2- تنسيق الشيفرات من ناحية المسافة البادئة .
3- التعامل مع الملفات ذات الحجم الكبير و عدد الاسطر الكثيرة.
4- واجهات و خلفيات متعددة.
5- تمييز الاقواس و تحديد بداية القوس و نهايته.
6- عند الضغط على كلمة معينة, يقوم بتحديد جميع الكلمات المطابقة في الشيفرات.

المشاريع التي تم فيها إستخدام(ACE Editor):

1. Acebug
2. Akshell
3. AppLaud Cloud
4. beanstalk
5. Caret Chrome OS editor
6. Cloud9 IDE
7. CMS Made Simple
8. Developer Companion
9. FileHarbour.com
10. GitHub
11. GoinCloud
12. Koding
13. Litmus
14. Mozilla Add-on Builder

15. Neutron IDE
16. OwnCloud
17. Play My Code
18. PythonAnywhere
19. Radiant CMS
20. RubyMonk
21. Runnable
22. ShareLaTeX
23. shiftEdit
24. Sky Edit
25. Skyost's Paste
26. Titan Framework
27. Tumblr(theme editor)
28. Tmpltr .[2]

HTML 2.2.2

هي لغة ترميز تستخدم في إنشاء وتصميم صفحات ومواقع الويب، وتعتبر هذه اللّغة من أقدم اللّغات وأوسعها استخداما في تصميم صفحات الويب, تستخدم الـ HTML مايعرف بالوسوم ('tags') لإصدار التعليمات إلى المتصفّح، هذه الوسوم توضع بين علامتى أكبر من (<) وأصغر من(>), بتجميع وسم البداية و وسم النهاية نحصل على عنصر HTML.

تبدأ أكواد HTML بالوسم <html>، وتنتهى بالوسم </html>, يقوم متصفح الويب بترجمة السطور البرمجيّة بلغة HTML إلى محتوى مرئي سهل القراءة لزوار الموقع.
عرفت لعدم حساسيتها لحالة الأحرف أو لترتيب بعض الخصائص, لكلّ عنصر HTML خصائص تتحكّم في كيفيّة ظهوره, وذلك لكي تكون عمليّة تصميم المواقع عمليّة سهلة ولينة وبدون أي تعقيدات.HTM, من اللّغات المدعومة بمعايير قياسيّة محددّه يفضّل الالتزام بها من قبل W3C فالإلتزام بمعايير الـ HTML أثناء تصميم المواقع يمنح الصفحة قابليّة أكثر للعرض والاستخدام على أنواع وإصدارات مختلفة من المتصفحات. من ناحية أخرى فإن HTML مركبة بشكل نحوي يدعى DOM ؛ الّذي يحدّد معيارا للوصول والتلاعب بملفّات HTML، عمليّة تصميم المواقع مع DOM تجعل صفحة الموقع تظهر وكأنّها شجرة من الوسوم .[3]

(CSS 3) 3.2.2

هي لغة تنسيق لصفحات الويب تهتم بشكل وتصميم المواقع، صممت خصيصا لعزل التنسيق (الألوان - الخطوط - الأزرار....) عن محتوى المستند المكتوب (بلغة مثلا HTML) وينطبق ذلك على الألوان والخطوط والصور والخلفيات التي تستخدم في الصفحات، بمرونة وسهولة تامة.

هذه التقنية تعنى بشكل صفحات المواقع؛ المظهر الكلي من ألوان وصور وغيره. و يمكن اضافته للصفحة بعدة طرق أفضلها التضمين الخارجي بكتابة شفرة CSS في ملف منفصل. وقد تم تطورها لتصل حاليا إلى CSS3 والذي إضيف إلية عدة إضافات رائعة لم تكن متاحة في الإصدار السابق وكان إنجازها يتم فقط بـ JQuery.[4]

JavaScript 4.2.2

هي لغة برمجة؛ تختلف الجافا سكريبت عن لغة الجافا من شركة صن مايكروسيستمز والتشابه في الاسم لا يرجع لأنهما مثل بعضهما، وفائدة هذه اللغة هي بثّ الحياة إلى شبكة الإنترنت، حيث تستخدم لإنشاء صفحات إنترنت أكثر تفاعلية (ديناميكية).

يمكن دعم جافا سكربت ضمن صفحة HTML لإنشاء دوال تفاعلية مع الصفحة وهذا ما تستخدمه العديد من الشركات امثال ياهوو وهوتميل .

مايميز استخدام هذه اللغة في الويب هو مرونتها حتى في إعادة تعريف الدوال والمتغيرات بأحرف مرمزة بلغة أخرى مثل العربية وأبرز مثال هو برنامج المعالج الرياضي الذي تم انشاؤه في إحدى صفحات Freewebs.com المجانية. مع انه لايفضل استخدام لغات غير الإنكليزية إلا أن الغرض هو اظهار مرونة هذه اللغة و تبسيط الدوال للطلبة الناشئين (التي لاتسمح أعمارهم بفهم الدوال بالانكليزية).[5]

JQuery 5.2.2

(**JQuery**) هي ليست لغة برمجة مستقلة كما يظن البعض، هي عبارة عن مكتبة مجانية في الجافا سكربت مكتوبة ومطورة بواسطة John Resig، موجودة تتيح لنا وبسهولة تامة إضافة تأثيرات رائعة على صفحات الويب وسهولة التحكم بالكثير من الأحداث مثل تمرير مؤشر الفأرة أو النقر بزر الفارة وغيرها الكثير بسطور برمجية قليلة ومفهومة للمبتدئين وحتى الذين لم يقوموا بدراسة البرمجة كتخصص. أيضا الكثير يصف الجي كويري بـ " write less, do more / اكتب أقل وأفعل أكثر". هذه المكتبة في الحقيقة تحتوي على الكثير من الدوال التي تقوم بتحسين ظهور صفحة الويب وتطوير فعاليتها بشكل ملحوظ. حيث يمكن تركيب هذه المكتبة وكل ما عليك هو مناداة الدوال التي تريد استخدامها في أي مكان تريده.[6]

Bootstrap 6.2.2

الـ Bootstrap هو إطار عمل يستعمل في تصميم المواقع يعتمد أساسا على أكواد CSS, HTML و JavaScript قام بتطويره فريق عمل موقع تويتر وكان الهدف منه هو مساعدة االمبرمجين في تطوير تطبيقات ويب الفردية وكان ذلك مطلع سنة 2011 إلا أنه سرعان ما انتشر بين المصممين حتى صار الإعتماد عليه من طرف المصمم شبه كلي ، ولا يكاد يخلو تصميم الآن من الـ bootstrap.

منذ إصدار Bootstrap في عام 2011 , فانه سرعان ما أصبح أكثر اطارت العمل "frameworks" المتجاوبة شعبية , وأصبح الأن الشبكة الموحدة لتصميم مواقع الويب الجيدة. ويحتوي علي مكتبة بها العديد من الملحقات والأشكال (Styles) المعدة مسبقا والاضافات والتي تسمح لك ببدأ وانجاز أي مشروع بسهولة.[7]

PHP 7.2.2

ترمز PHP إلى Hypertext Preprocessor أي المعالج المسبق للنصوص الفائقة, تستخدم بشكل شاسع في البرامج أو السكريبتات أو التطبيقات المفتوحة المصدر التي تعمل على الإنترنت. يمكن تنفيذها على مخدم الويب, و النتيجة التي يتم تنفيذها تظهر للمتصفح على هيئة HTML لا تكلف شيئ, هي مجانية الإستخدام و النشر.

تعمل على أنظمة تشغيل مختلفه مثل Windows, Linux, Unix, Mac OS X. متوافقة مع معظم المخدمات على الإنترنت ويمكن تشغيلها على خادم Apache او IIS. تدعم لغة بي اتش بي قطاع عريض من قواعد البيانات. لغة برمجة مجانية, مفتوحة المصدر و سهلة التعلم.

يمكنها توليد صفحات ذات محتوى دينميكي متغير وليس ثابت مثل لغة HTML. يمكنها إنشاء مواقع تفاعلية معقدة مثل مواقع التجارة الإلكترونية والشبكات الإجتماعية. يمكنها فتح, قراءة, كتابة و إنشاء ملفات على المخدم. يمكنها إرسال و إستقبال الكوكيز cookies يمكنها إضافة, حذف وتعديل البيانات في قاعدة المعطيات. يمكنها تشفير البيانات.[8]

1.7.2.2 المكتبات التابعة لـ(PHP) :

تضم (PHP) عدد كبير من المكتبات الحرة والمجانية، أغلب هذه المكتبات تعطي (PHP) طبيعتها كلغة لكتابة تطبيقات الوب، حيث تحتوي على مكتبات للوصول إلى FTP ومجموعه من مكتبات الوصول إلى قواعد البيانات مثل MySQL وSQLite وغيرها، العديد من الدوال تشبه دوال لغة C.[9]

2.7.2.2 الإضافات التابعة لـ(PHP)

(PHP) تسمح للمطورين بكتابة إضافات لها باستخدام لغة C لإضافة وظائف جديده، هناك أكثر من نوع للاضافات بعضها يترجم مع شيفرة (PHP) والبعض الآخر يعمل في وقت التشغيل (أثناء تنفيذ البرنامج)، تم استخدام الاضافات لدعم مجموعه من الدوال مثل دوال التحكم في العمليات لنظم يونكس، لإضافة Windows API وcURL وبعض الميزات غير المسبوقة مثل IRC وغيرها الكثير، هناك موقع يطلق عليه اسم PECL يجمع الاضافات ضمنه.[9]

MySQL Server 8.2.2

هو نظام إدارة قواعد البيانات علائقي (Relational Database) يعتمد التعامل معه على لغة SQL وهو من المنتجات المفتوحة المصدر مكتوب بلغة الـC والـ C++ ، كانت تملكه شركة MySQL AB، لكن تملكه الآن Sun Microsystems (والتي هي حاليا فرع من Oracle). يتميز MYSQL Server بسرعته الكبيرة لأنه خادم قواعد بيانات متعدد المسالك multi-threaded مما جعل إمكانية الاستعلام من قاعدة البيانات سريعة جدا ويتميز بسهولة ربط جداوله بواجهة المستخدم التي تصمم بلغات البرمجة، فمثلا يمكنك ربطها بالبرامج المكتوبة بلغة فيجوال بيسك من خلال واجهة ODBC الخاص بها، كذلك له مكتبة خاصة به للتعامل معها, وهي تعمل تحت بيئات مختلفة Windows , linux , MAC.موقع الشركة http://www.mysql.com/.[10]

Apache 9.2.2

خادم الويب أباتشي (بالإنجليزية: Apache HTTP Server) الذي يشار إليه عادة باسم أباتشي، لعب دورا رئيسيا في نمو شبكة الوب العالمية في بداية عهدها، لقد كان أباتشي أول بديل عملي لخادم الوب من شركة نتسكيب كوميونكشن (المعروف حاليا خادم الوب لنظام صن جافا)، ومنذ ذاك الحين تطور لينافس خوادم الوب لأنظمة اليونكس من ناحية الأداء والوظائف. و منذ أبريل 1996، أصبح أباتشي أشهر خادم وب على الشابكة (الإنترنت)، ولكن منذ نوفمبر 2005 شهد انخفاض في حصته من السوق -غالبا لصالح خادم شركة مايكروسوفت- واعتبار من شهر فبراير 2008 يقوم أباتشي بخدمة 50.93٪ من مجمل عدد المواقع.

يدعم أباتشي مجموعة متنوعة من المزايا، والعديد منها تمت ترجمتها كوحدات مستقلة، تزيد من الوظائف الأساسية للخادم ، وتمد هذه الوحدات من دعم لغة برمجة لجانب الخادم إلى مخططات التوثيق، فمن ناحية لغات البرمجة يدعم أباتشي على سبيل المثال لغات بيرل وبايثون وTcl وPHP، ومن ناحية التوثيق يضم أباتشي وحدات مثل mod_access و mod_auth و mod_digest، وكذلك يضم غيرها من المزايا مثل دعم SSL وTLS للاتصالات الآمنة، ووحدة البروكسي، وميزة إعادة كتابة العناوين (mod_rewrite)، وميزة السجلات

المخصصة (mod_log_config)، ودعم المرشحات (mod_include و mod_ext_filter). و لتقليل حجم الصفحات التي يتم تلقيمها بواسطة أباتشي فإنه يوجد وحدة خارجية لضغط الملفات باسم mod_gzi، هذا وبالإضافة إلى إمكانية تحليل سجلات أباتشي بواسطة متصفح الإنترنت باستخدام سكربتات مجانية مثل AWStats / W3Perl أو Visitors، وتخصيص رسائل الأخطاء، ودعم التوثيق بواسطة قواعد البيانات.[11]

Compiler(javac) 10.2.2

لغة الجافا من اللغات المهمة و المتصدرة في مجال لغات الترجمة، لها خصائص و مزايا عدة، سوف نشرح طرق ترجمة برامج جافا و تشغيلها من خلال محرر الأوامر. النقاط الرئيسية التي سوف نعرضها هي:

1.10.2.2 المترجم :

هو برنامج حاسوبي "أو مجموعة من البرامج" يحول الملف المصدري الذي كتب بلغة برمجية إلى لغة حاسوبية أخرى "اللغة المستهدفه غالباً لها شكل ثنائي يعرف بالشفرة النهائية."

مسمى "المترجم" في الأصل يستخدم للبرامج التي تترجم الملف المصدري من لغة برمجية عالية إلى لغة برمجية متدنية "لغة الآلة أو لغة الاسمبلي". إذا استطاع البرنامج المُترجَم أن يشتغل في حاسوب وحدته المعالجة المركزية أو نظام تشغيله مختلف عن الذي قام المترجم بتشغيله ففي هذه الحالة يعرف المترجم بالمترجم التقاطعي، بصفة عامة المترجمين أو المجمعين نوع محدد من المترجمين. [12]

2.10.2.2 مكونات المترجم:

1. الطرف الأمامي يتحقق من تركيب الجملة ودلالاتها ، ويقوم بتوليد اللغة الوسيطة (بالإنكليزية: Intermediate language) لغة الآلة المجردة و هدف تصميمها هو المساعدة في تحليل البرامج الحاسوبية. حيث يقوم بفحص الرموز و العلامات عن طريق جمع معلوماتها و في حال وجود أخطاء يقوم بإرسال انذاراتو تنبيهات بالأخطاء.
2. الطرف الوسط يقوم بتنفيذ التحسينات بما في ذلك إزالة الرموز الغير قابلة للوصول أو عديمة الفائدة، اكتشاف القيم الثابتة و كيفية امتدادها، عمل تغيير لمكان و عنوان (relocation) علميات حسابية إلى المكان الأقل تكراراً في التنفيذ فعلى سبيل المثال: ما هو خارج الحلقة (out of a loop) أو القيام بتخصيصها اعتماداً على سياقها(context)

الطرف الخلفي إنشاء نظام شفري مركب (كتابة البرنامج)، يقوم بتخصيص سجلات في الذاكرة للعملية، حيث يتم تعيين سجل لكل متغير في العملية سجل. [12]

3.10.2.2 خطوات لترجمة و تشغيل برنامج جافا باستخدام موجه الأوامر:

1- اكتب برنامجاً و احفظه في سطح المكتب تحت اسم test.java.

2- الآن اكتب java أو javac للتأكد من أن الجافا متواجدة في نظام التشغيل الخاص بك.

3- الآن انقر بزر الماوس الأيمن على my computer و اختر خصائص أو properties.

4- في نافذة الخيارات سترى صفحه من نظام التشغيل، على الجانب الأيسر قم باختيار advanced System setting أو ضبط النظام المتقدم.

5- قم باختيار environment variable أو متغيرات البيئة.

6- اضغط على جديد في متغير المستخدم. user variable --> new.

7- اكتب PATH في خانة اسم المتغير.

8- في خانة مسار المتغير قم بنسخ المسار الذي يحتوي على ملف الjavac الذي هو في حالتنا هذه C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_02\bin

9- اضغط موافق

10- اذهب إلى موجه الأوامر , اذهب إلى المكان الذي قمت بحفظ الملف فيه.

11-لتغيير مسار الملف، تستطيع استخدام 'cd' command.

12-الآن قم بكتابة javac test.java، هذا سوف يقوم بترجمة برنامجك، و صنع ملف class. هنا، test.java هو ملف. تستطيع استخدام javac test.java حيث أن (test.java) هو اسم الملف.

13-لقد تم ترجمة برنامجك الآن، سوف يظهر لك رساله بالخطأ إذا كان هنالك أي خطأ.

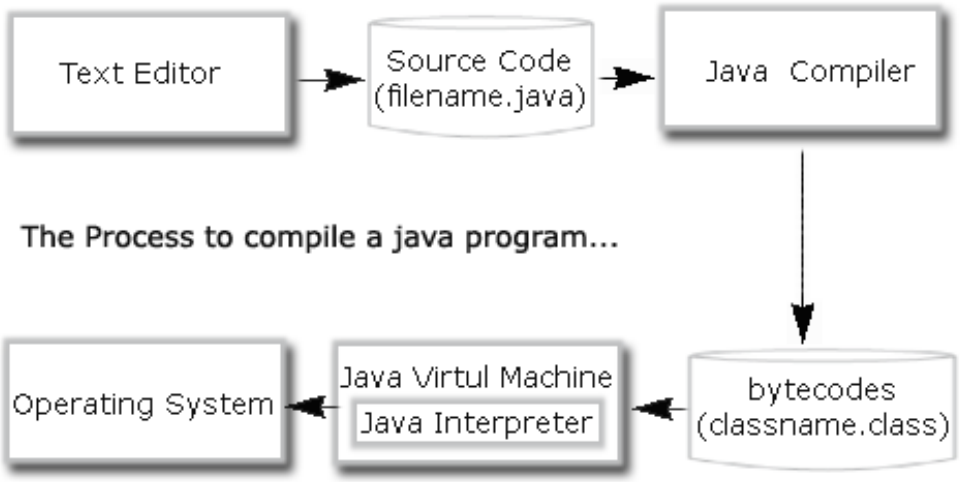
14-أخيراً، لتشغيل برنامجك قم بكتابة java test اسم الـtest سوف يكون الاسم الclass الذي يحتوي على جمل مركبة للوظيفه الرئيسية. [12]

4.10.2.2 شرح طريقة الترجمة(JavaC) بشكل مفصل:

1- يقوم مترجم جافا (JAVA Compiler) بتحويل الشيفرة إلى ملف بامتداد .class يحتوي على شيفرة (Bytecode).

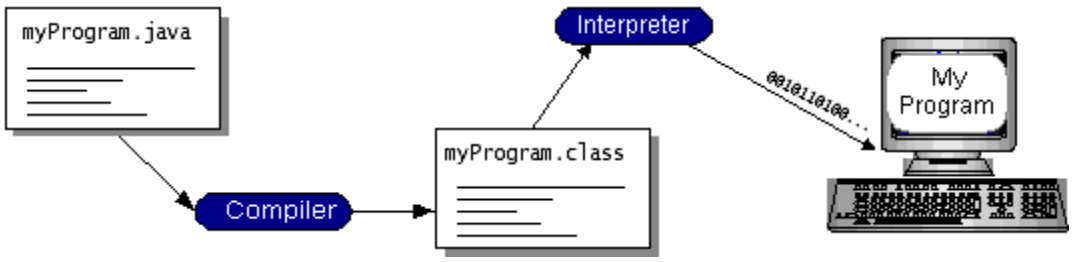
2- تقوم "آلة جافا الافتراضة (JAVA Virtual Machine) أو (JVM) بتحويل شيفرة البايت (Bytecode) إلى شيفرة قابلة للفهم بواسطة نظام التشغيل بواسطة "مفسّر جافا (Java Interpreter) ".

3- تبين الصورة التالية العملية أعلاه بشكل مفصّل:



الشكل (1.2) يوضح عمليات مراحل (Compile) لبرنامج جافا[13]

تكتب شيفرات لغة جافا في البداية ضمن ملف امتداده java. وهذه الملفات عند ترجمتها تتحولclass باستخدام java compiler ---javac حيث ان ال class لاتحتوي على الشيفرات الخاصة بجافا وانما تكود مشفرة على شكل بايتات حيث يمكن ترجمتها واستخدام لغة الالة وهو مايطلق عليه java virtual machine كما هو موضح بالصورة.

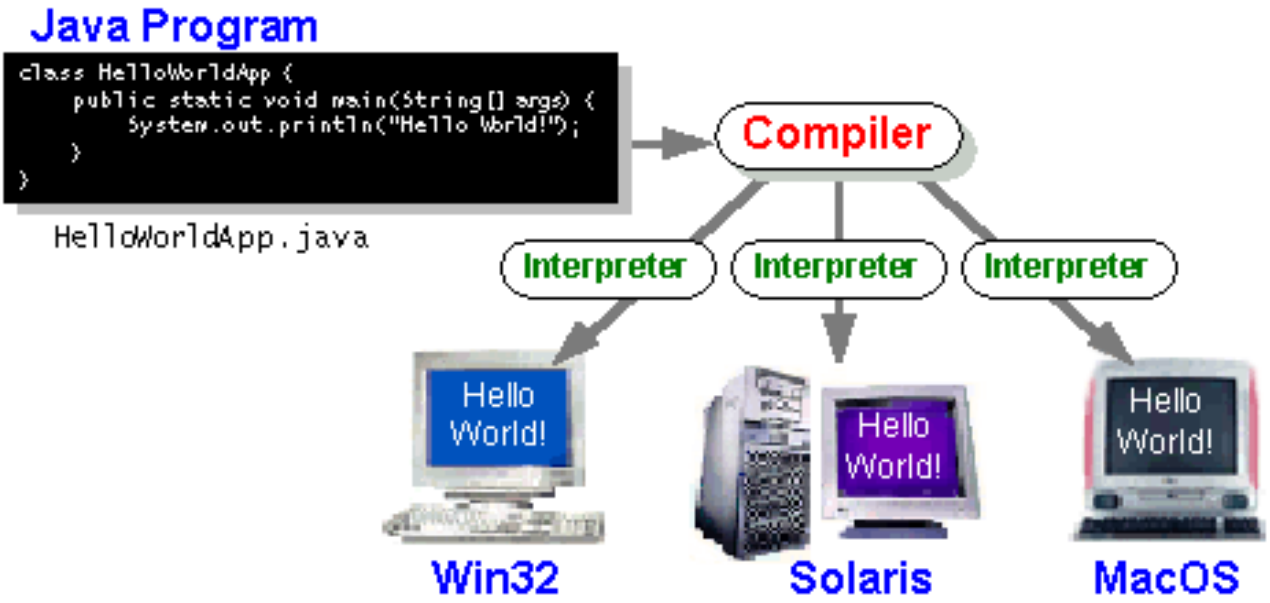


الشكل (2.2) يوضح مراحل التحويل من لغة جافا الى لغة الآلة و عرض المخرجات

ولأن java virtual machine وهو المشغل الرئيسي لبرامج الجافا حيث انه متوفر على معظم انظمة التشغيل ومتوافق معها مثل:

Microsoft Windows, the Solaris TM Operating System (Solaris OS), Linux, MacOS. And Some virtual machines

كما هو موضح في الصورة



الشكل (3.2) يوضح عملية توافق الـ java virtual machine مع الانظمة الموضحة [14]

11.2.2 لغة النمذجة الموحدة (UML) :

لغة النمذجة الموحّدة (Unified Modeling Language) ، أو (UML) هي لغة نمذجة رسومية تقدم لنا صيغة لوصف العناصر الرئيسية للنظم البرمجية. هذه العناصر تسمّى (artifacts) مشغولات,تتّجه (UML) بطبيعتها نحو بناء البرمجيات كائنية المنحى(object oriented) .

البرنامج المقترح يتم تحليله عن طريق(Use case, Sequence, Activity and Deployment diagrams) للتأكيد على ما يجب أن يحدث في النظام. [15]

1.11.2.2 مخطط الحالة (Use case Diagram) :

هو وصف لبعض الطرق التي يتم بها استخدام الأنظمة أو الأعمال التجارية من خلال عملائها ،وهي تستخدم لجمع متطلبات المستخدم ، تعمل عقد بين المستخدم النهائي ومطوري البرمجيات. [15]

2.11.2.2 مخطط التسلسل (Sequence Diagram) :

يستخدم لتمثيل تسلسل تدفق الرسائل والأحداث والأعمال بين الكائنات أو مكونات النظام, يظهر البعد الأفقي للكائنات المشاركة في التفاعل، والترتيب الرأسي للرسائل يشيرإلى ترتيبه.[15]

3.11.2.2 مخطط النشاط (Activity Diagram):

هي نوع من المخططات يستخدم لوصف عملية تجارية أو سير عمل نظام ،يظهر تدفق التحكم من عملية إلى عملية أخرى في النظام وما هي العمليات التي يتم تنفيذها على التوازي, وأي مسارات بديلة من خلال التدفق.[15]

4.11.2.2مخطط الأنتشار (Deployment Diagram) :

مخطط يمكننا من تجهيز بيئة البرنامج.[15]

12.2.2 Enterprise Architecture:

هو أداة النمذجة (UML) لتعديل المخططات التي تساعد في عملية التحليل.[15]

3.2 الدراسات السابقة:

1.3.2 Code Avengers

موقع مميز يقدم دورات تدريبية تفاعلية في مجال تطوير الويب مجاناً , بطريقة مرحة و فعالة في التعليم حيث يعلمك تقنيات JavaScript , HTML و CSS , هذا الموقع مناسب لطلاب الثانوي و الملتحقين بفصول الحاسوب حيث يحوي جزء خاص بالمعلمين للتفاعل مع الطلاب بشكل فوري. [16]

2.3.2 CodeHS

في CodeHS يمكنك تعلم برمجة الألعاب من خلال دروس مبسطة وممتعة وفي أثناء ذلك ستتمكن من تعلم كيفية حل المشاكل التي تواجهك في أثناء البرمجة بالإضافة إلي Java Script، تحريك الرسوم، هيكلة البيانات، تصميم الألعاب وأخيرا تحديات الألغاز، على الرغم من إختلافه في نوعية الدروس المقدمة مع باقي المواقع المذكورة

ولكنه يتفق مع بعضها في إنه سيتوجب عليك دفع 25 دولارا شهريا لإستكمال رحلة التعلم الخاصة بك، الأمر يستحق إذا كنت ترغب في تعلم برمجة الألعاب على نحو فعال. [17]

Codecademy 3.3.2

هو موقع يتيح لك تجربة تطبيق عدة لغات برمجية منها HTML ,JavaScript ,Ruby , Python , PHP حيث هذه اللغات تعتبر اسكريبتات لكن الموقع يتيح لك تعلمها بشكل مبسط و سهل, من خلال توفير دليل لكيفية كتابة الشيفرات و حث المتعلم على التطبيق مباشرة و التعلم من خلال التطبيق كما توجد مهمات يجب تجاوزها ,في حال لم ينجح المتعلم من إكمال المهمة بنجاح توجد لوحات ارشادية تساعد على إتمام المهمة خصوصاً في الدروس الاولى للمبتدئين. [18]

الباب الثالث

تحليل النظام

1.3 مُقدمة

يبين هذا الفصل مكونات النظام , ويبين ايضا تحليل النظام باستخدام لغة النمذجة الموحدة (UML).

2.3 مكونات النظام

المكونات الرئيسية للنظام يحتوي على مكونين :

- خادم (server)
- عميل (client)

1.2.3 مكونات العميل

متصفح الانترنت.

يقوم العميل بإستخدام النظام والتنقل في واجهات النظام عن طريق متصفح الانترنت.

2.2.3 مكونات الخادم

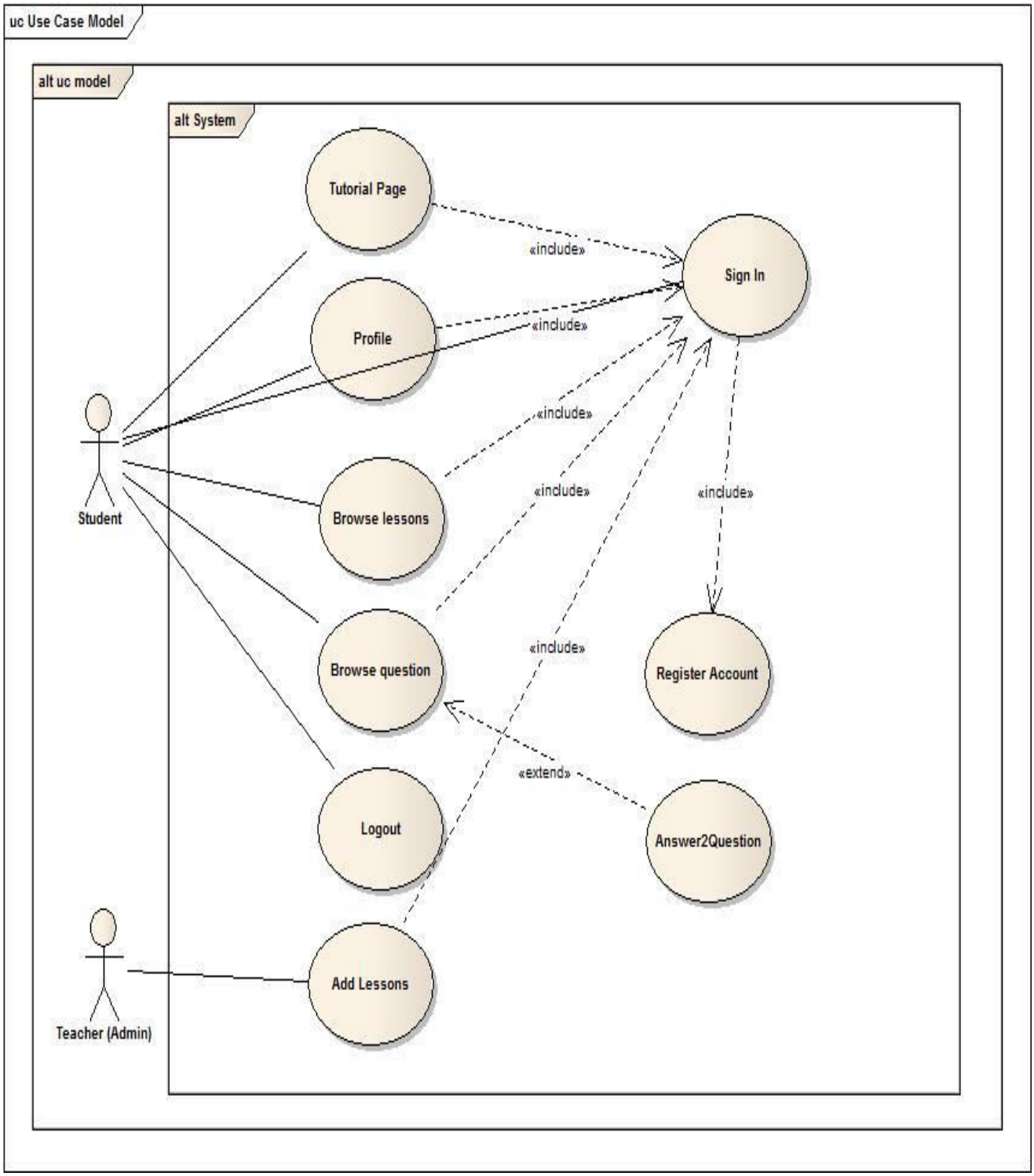
- قاعدة بيانات
- تطبيق الانترنت (Web application)
- حزم التطوير للغة جافا (JDK)

يتم حفظ جميع بيانات العميل في قاعدة البيانات وفي تطبيقات الانترنت يتم عرض الواجهات بناء على طلب العميل وربط حزم التطوير للغة جافا (JDK) مع تطبيق الانترنت لعملية ترجمة (Compile) الشيفرات المكتوبة من قبل العميل في واجهة الدروس.

3.3 تحليل النظام

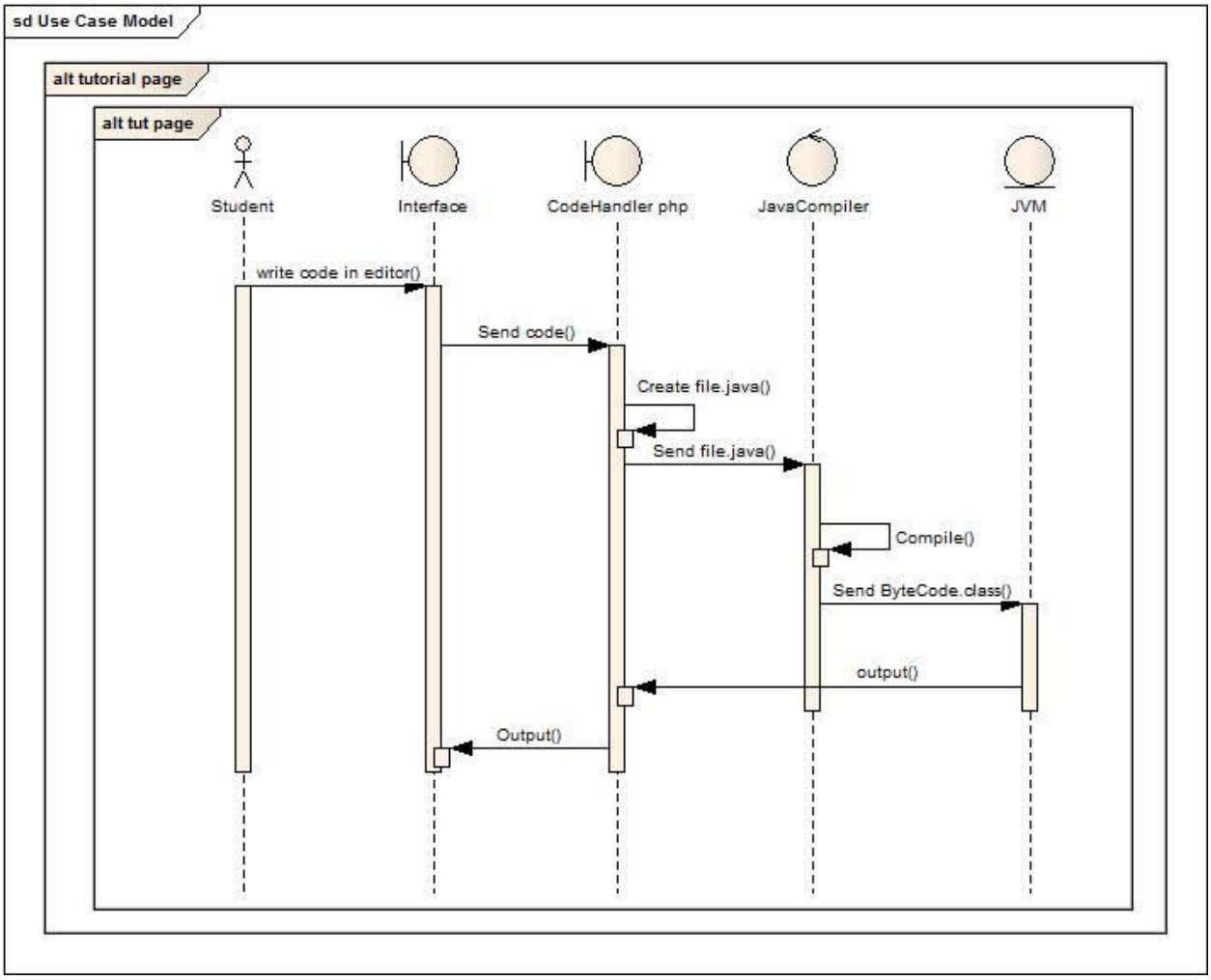
تحليل النظام يعتمد على استخدام لغة النمذجة الموحدة , الجزء التالي يحتوي على شرح موجز عن النظام, ورسوم بيانية تبين تحليله.

1.3.3 مخطط الحالة (USE CASE DIAGRAM)

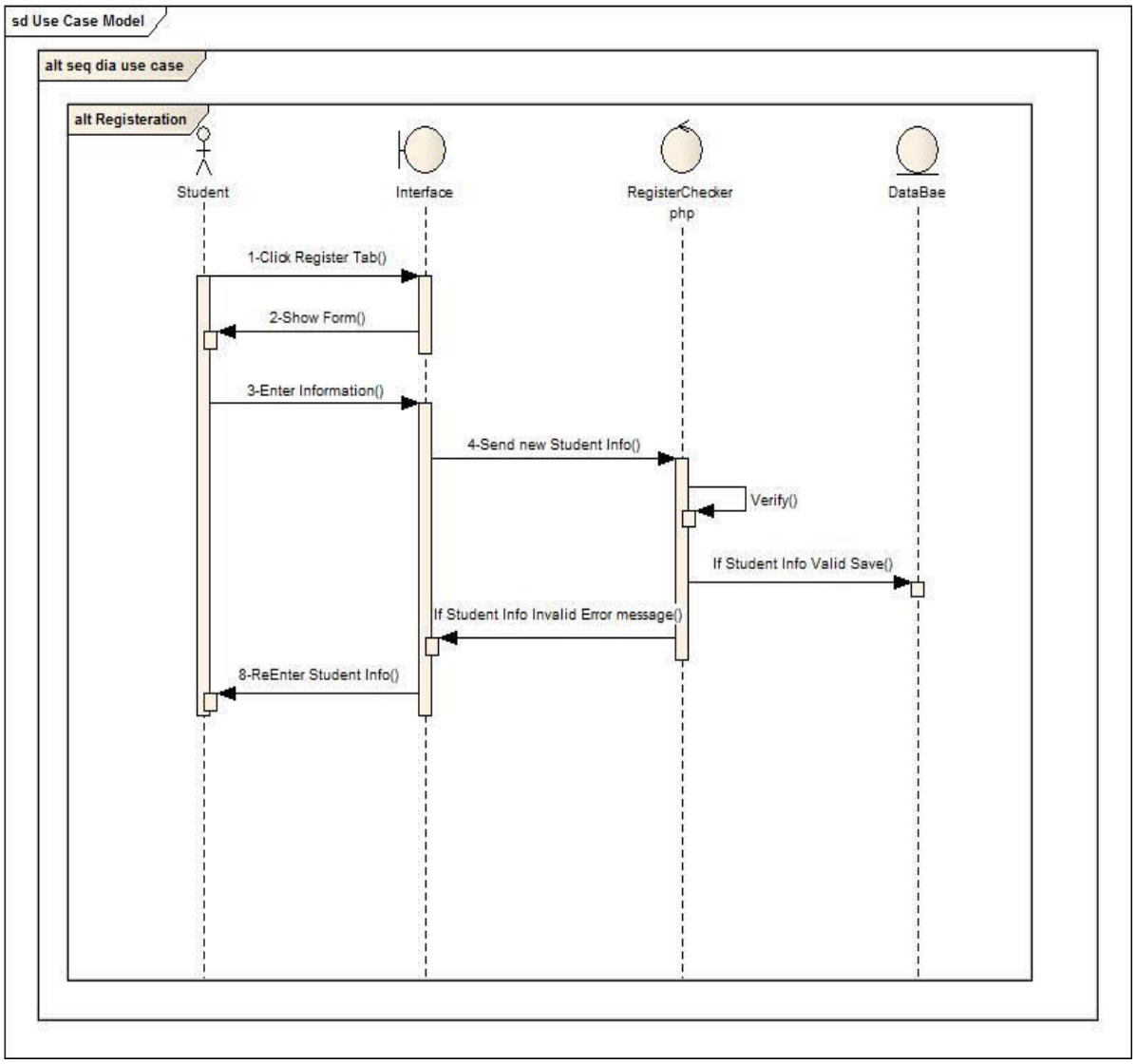


الشكل (1.3) يوضح مخطط حالة الاستخدام للنظام و العمليات التي يقوم بها الطالب والمعلم

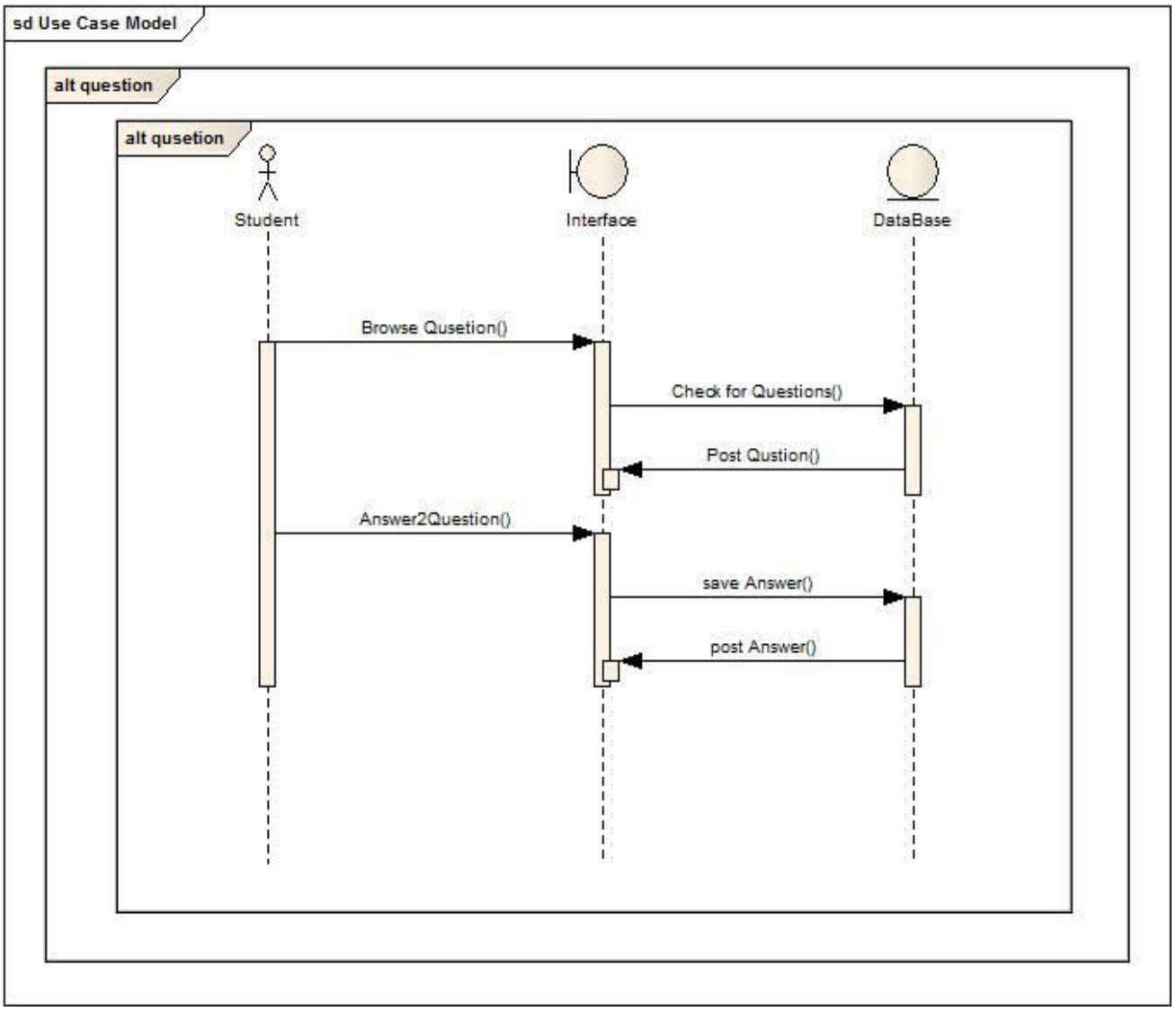
2.3.3 مخطط التسلسل (SEQUENCE DIAGRA)



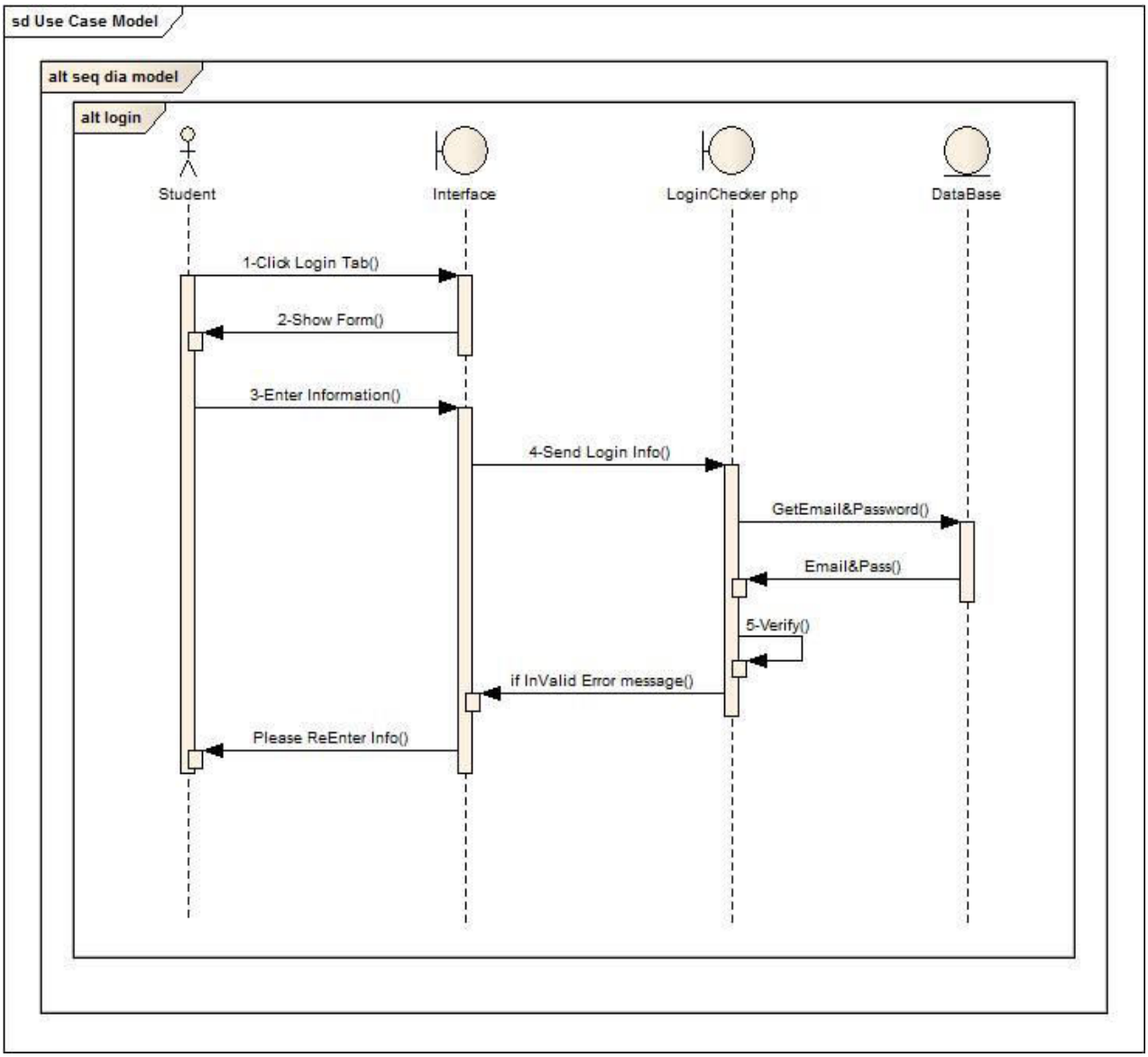
الشكل (2.3) يوضح مخطط حالة ارسال كود لتنفيذه و استخراج النتائج للطالب



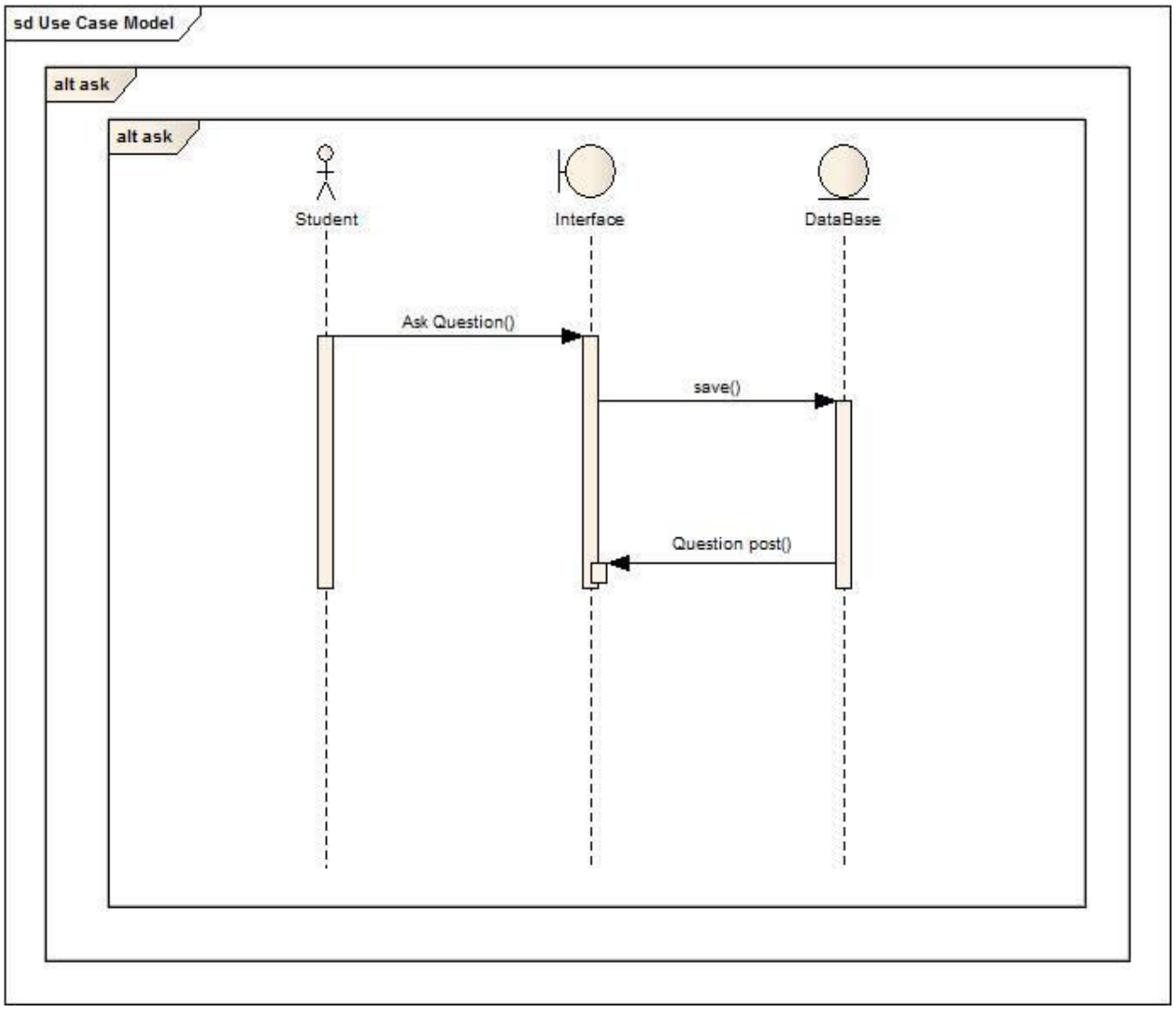
الشكل (3.3) يوضح مخطط الحالة لتسجيل مستخدم جديد



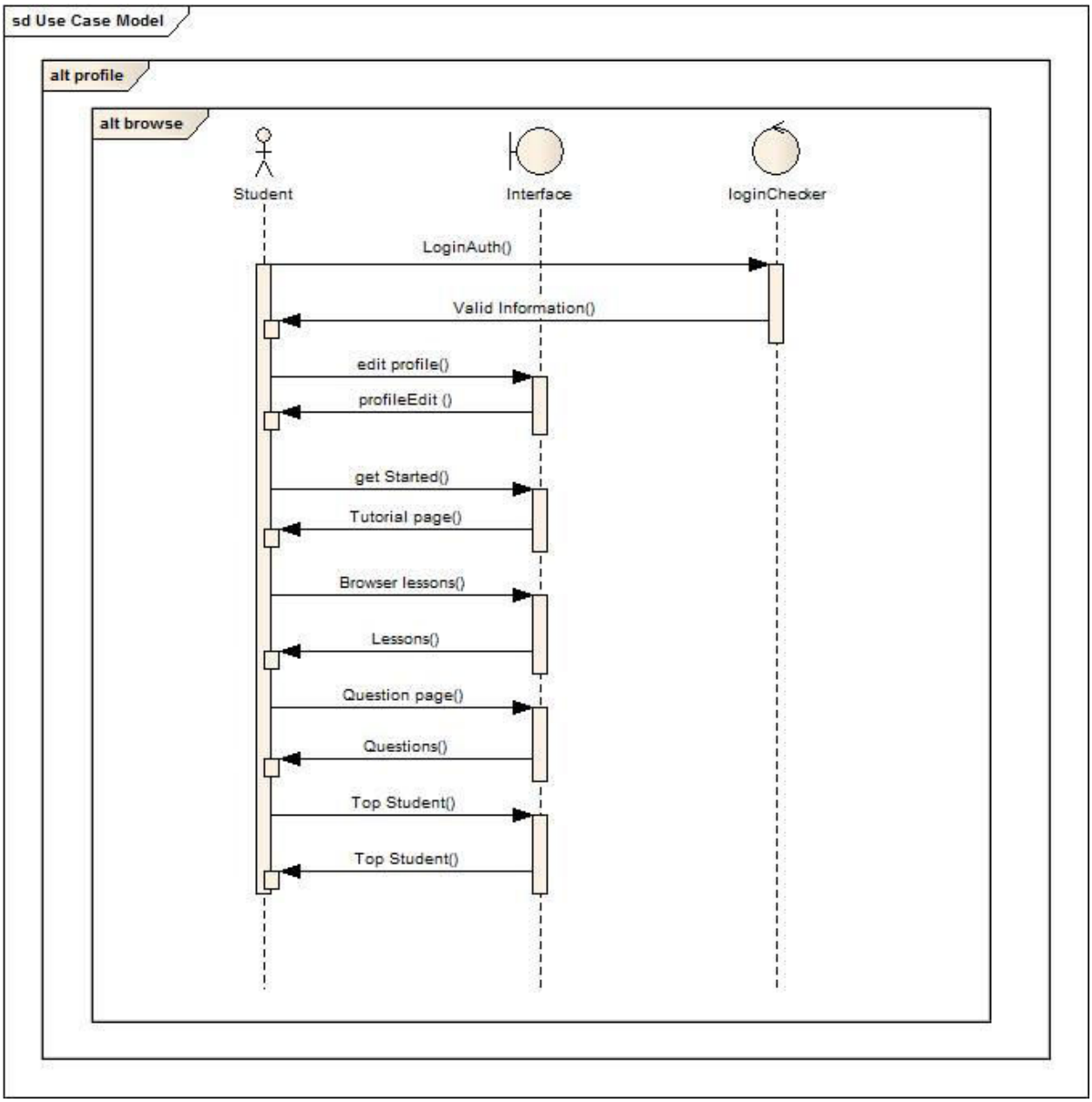
الشكل (4.3) يوضح مخطط الحالة لتصفح الاسئلة و الاجابة عليها



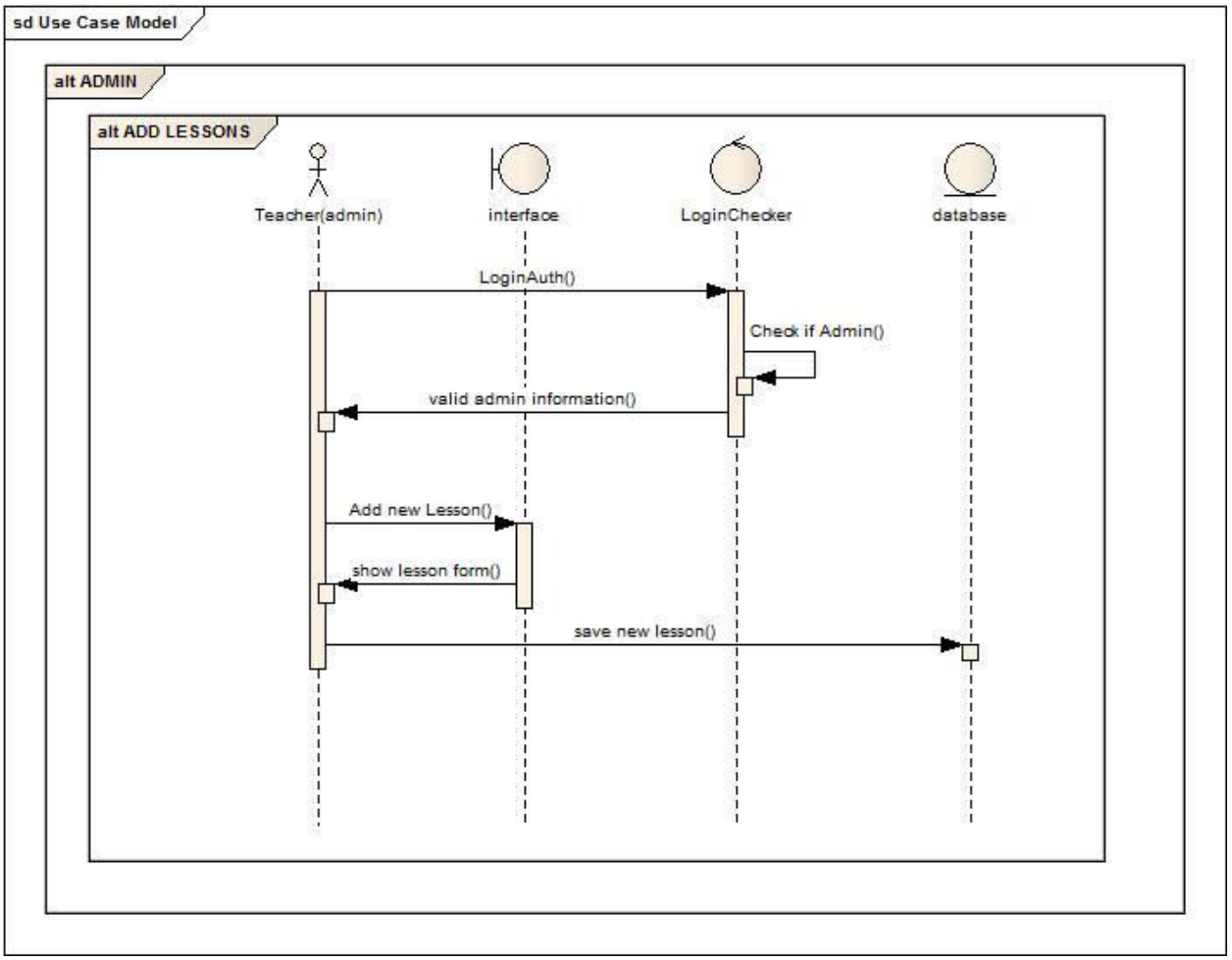
الشكل (5.3) يوضح مخطط الحالة لتسجيل الدخول



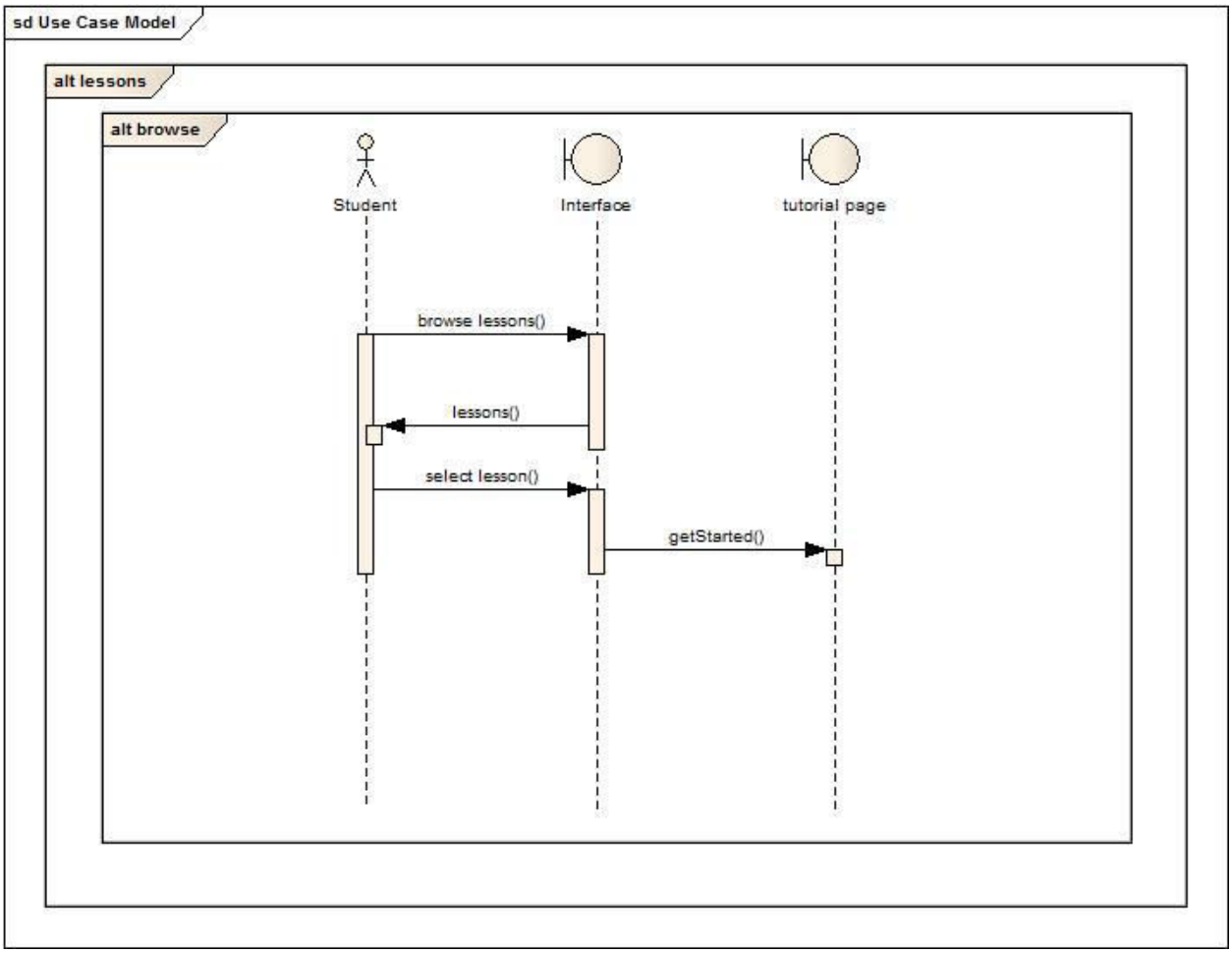
الشكل (6.3) يوضح مخطط الحالة لأضافة سؤال جديد



الشكل (7.3) يوضح مخطط الحالة لعرض صفحة الطالب و العمليات المتاحة

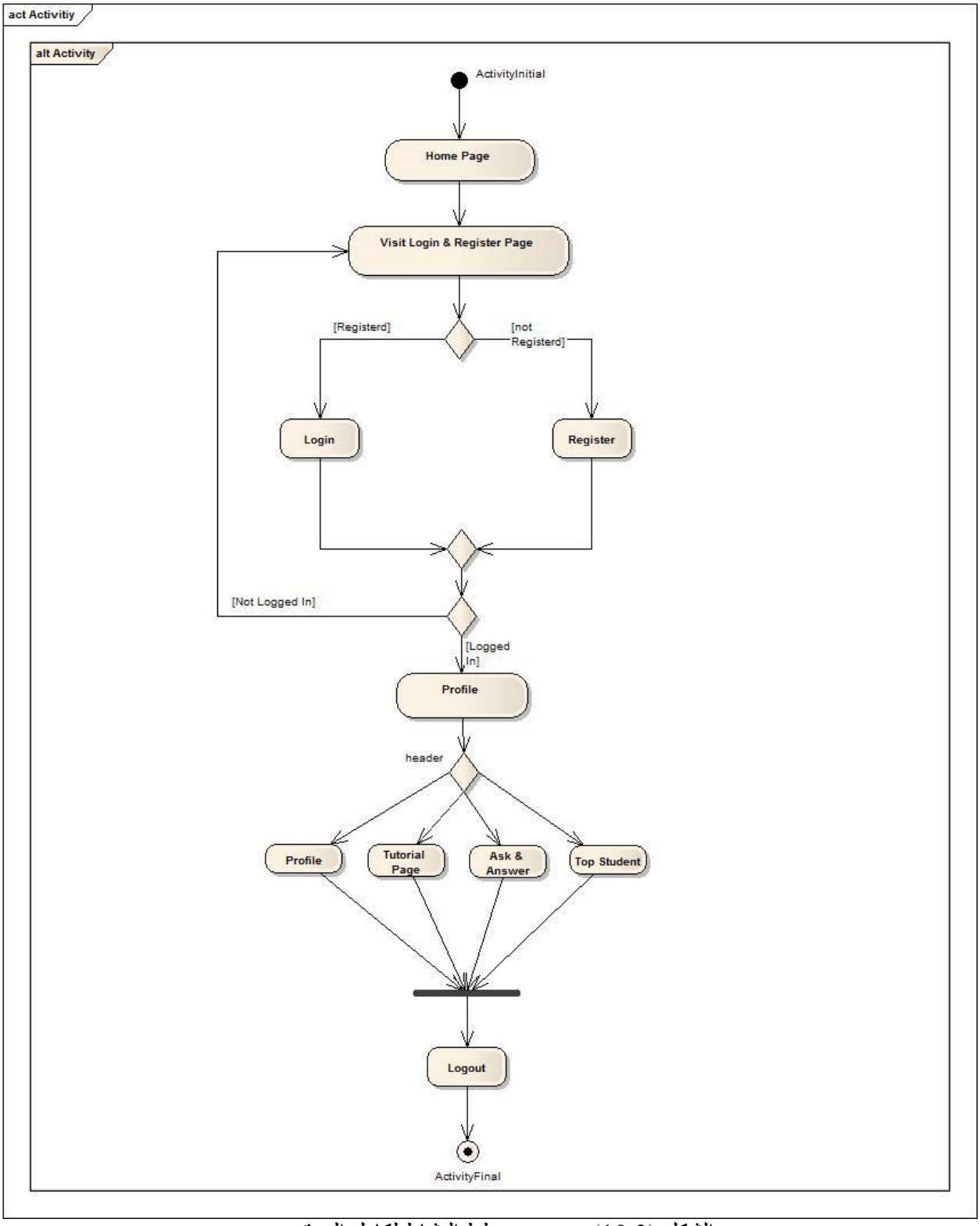


الشكل (8.3) يوضح مخطط الحالة لإضافة درس من قبل المدير

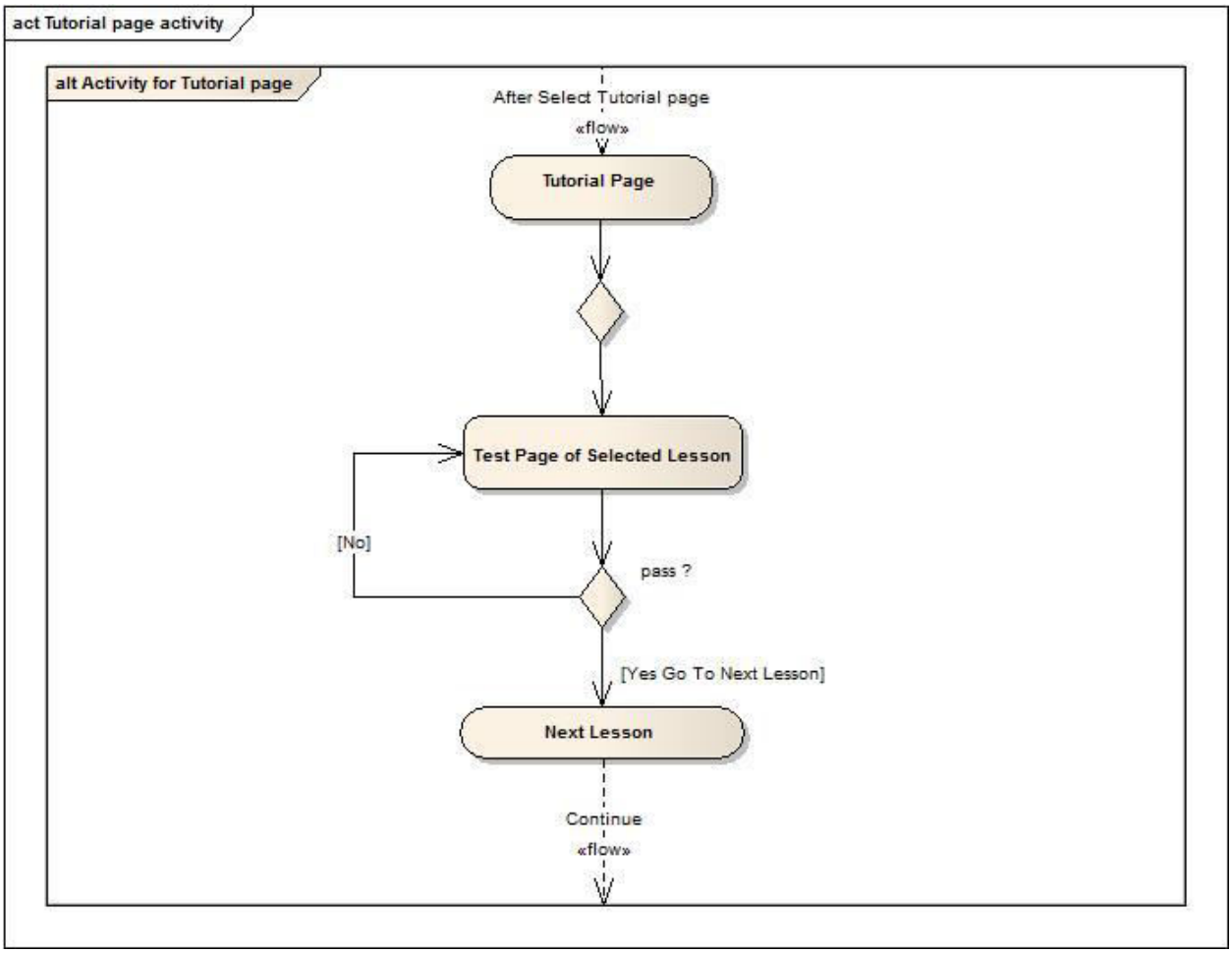


الشكل (9.3) يوضح مخطط الحالة لعرض الدروس الموجودة بداخل قاعدة البيانات

3.3.3 مخطط النشاط (ACTIVITY DIAGRAM)

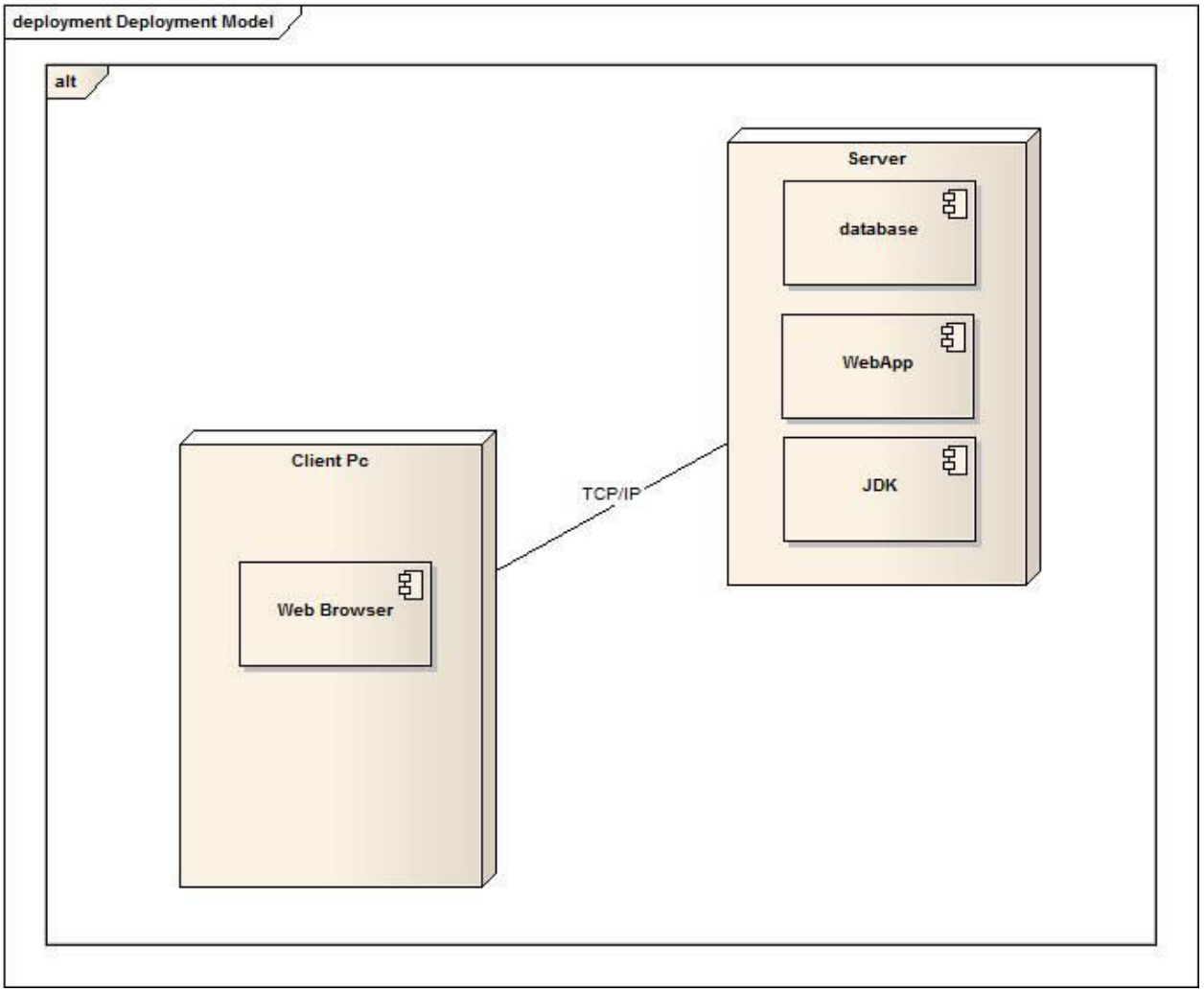


الشكل (10.3) يوضح مخطط النشاط لكامل الموقع



الشكل (11.3) يوضح مخطط النشاط لتنفيذ الكود و عرض الدروس للطالب

4.3.3 مخطط الانتشار (DEPLOYMENT DIAGRAM)



الشكل (12.3) يوضح مخطط الانتشار

4.3 الخاتمة

هذا الفصل وضح الهيكلة الرئيسية للنظام و تحليل النظام باستخدام لغة النمذجة الموحدة (UML)

عن طريق استخدام أدوات (enterprise architecture)

الفصل الرابع يوضح النوافذ الرئيسية للتطبيق وكيفية تنفيذه.

الباب الرابع

التنفيذ

1.4 مُقدمة

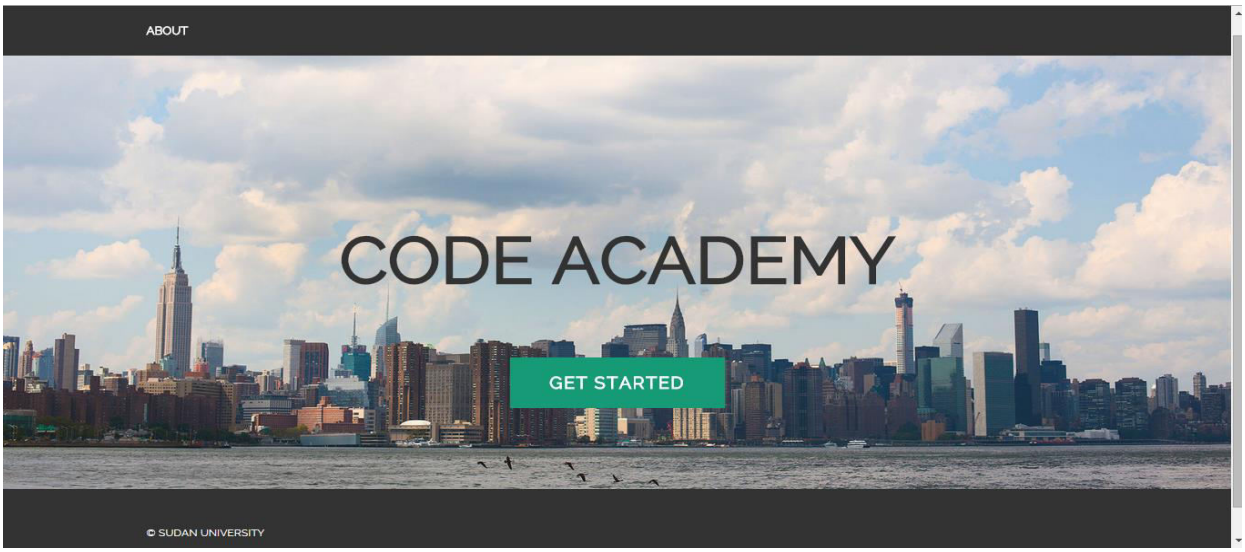
بعد تحليل النظام , هذا الفصل يتكلم عن الواجهات الرسومية للنظام و يعطي وصفا مختصراً لمكونات واجهات النظام و وظائفها.

2.4 نوافذ النظام

تحتوي نوافذ النظام الرئيسية للمشروع على :

1.2.4 نافذة الصفحة الرئيسية

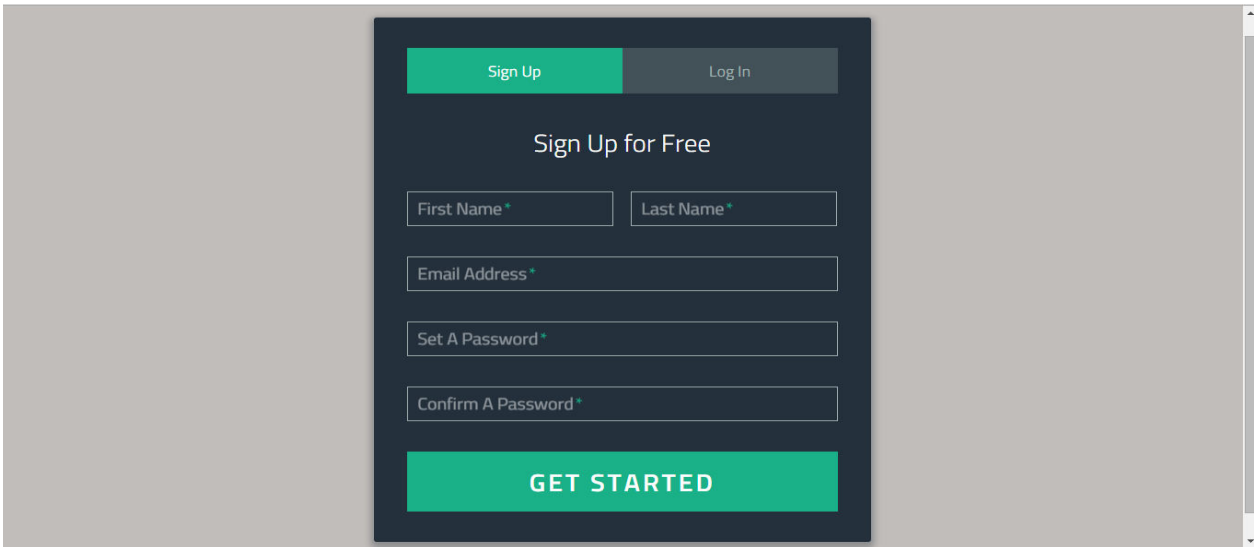
في هذه النافذة يبدأ الطالب بالدخول الى صفحة التسجيل وتسجيل الدخول.



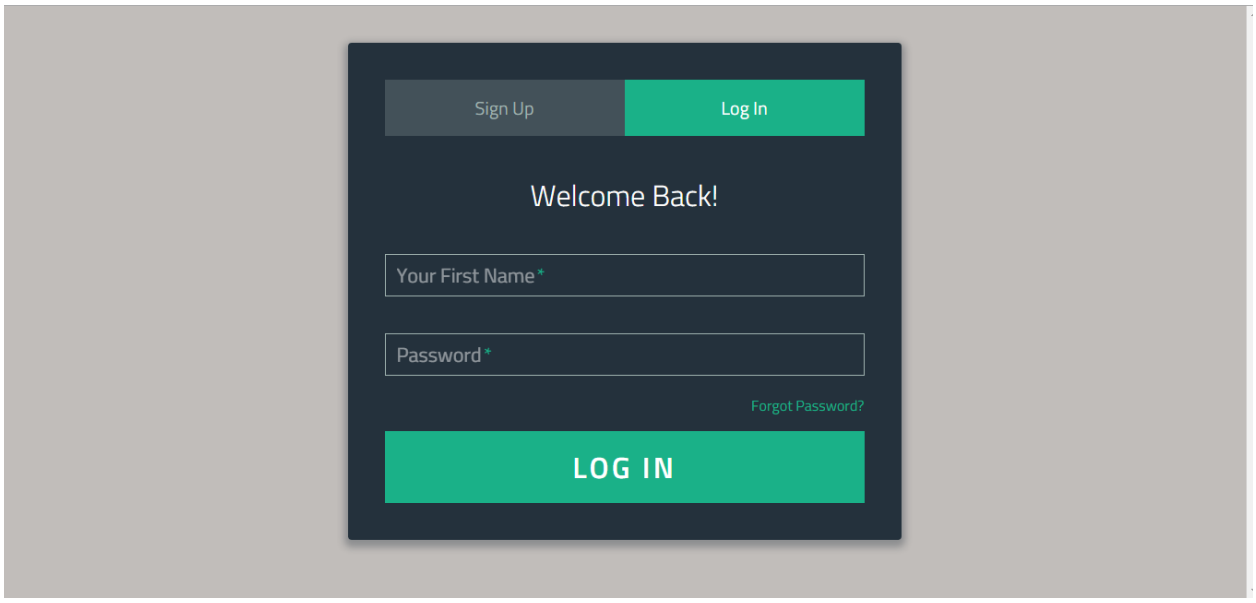
الشكل رقم (1.4) يوضح الصفحة الرئيسية

2.2.4 نافذة التسجيل وتسجيل الدخول

في هذه النافذة يتم إظهار كل البيانات الملزمة للطالب بإدخالها لعملية تسجيل الدخول مع وجود تحقق لكل الحقول الموجودة بحيث يجب ادخال بيانات صحيحة



الشكل رقم (2.4) يوضح حقول التسجيل



الشكل رقم (3.4) يوضح حقول تسجيل الدخول

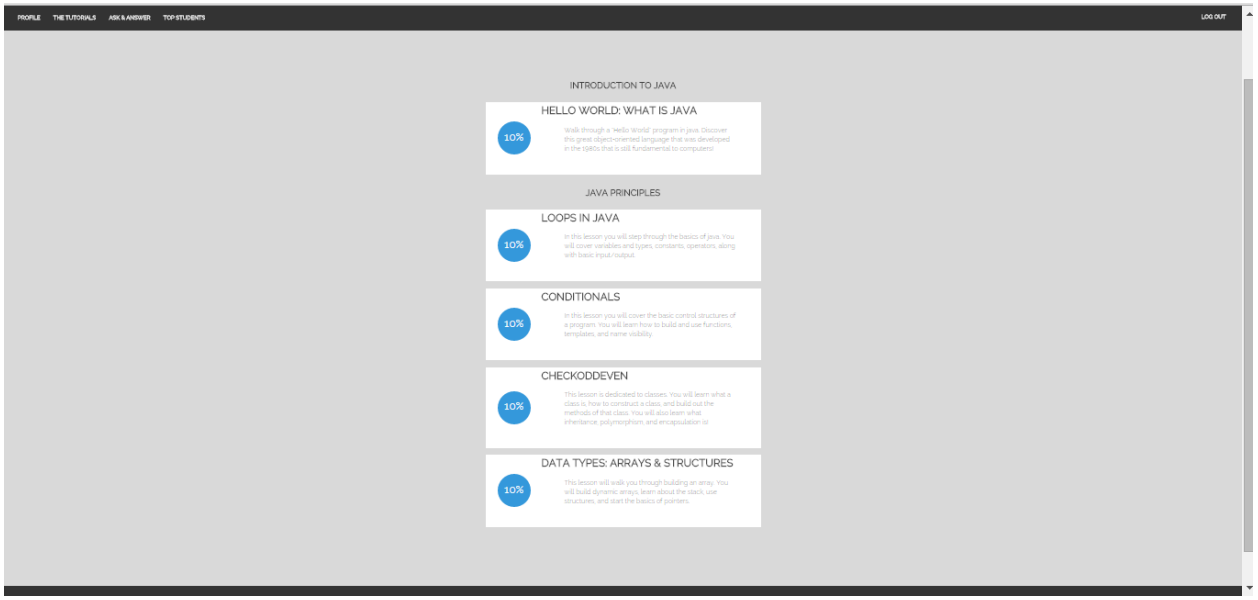
3.2.4 نافذة الصفحة الشخصية

في هذه النافذة يتم إظهار الصورة الشخصية للمستخدم في حال ان وجدت او بإمكانه رفع صورة وا ضافة سيرة ذاتيه صغيرة اسفل الصورة الشخصية ويوجد فيديو قصير للتعليم كيف يبرمج في النظام وكيف يبدأ (Quick Guide)

الشكل رقم (4.4) يوضح الصفحة الشخصية و دليل بسيط لكيفية كتابة الشيفرات في الدرس

4.2.4 نافذة اختيار الدروس

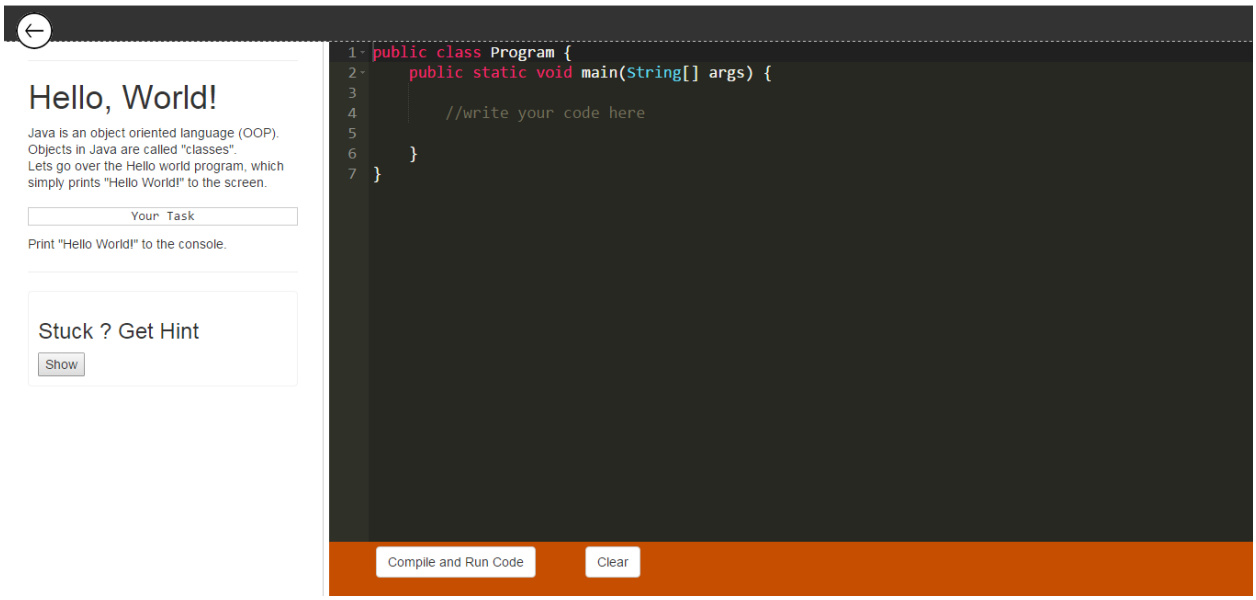
في هذه االنافذة يتم اظهار الدروس الموجودة في النظام بحيث يمكنه الاختيار والدخول الى الدرس.



الشكل رقم (5.4) يوضح نافذة اختيار الدروس

5.2.4 نافذة الدرس

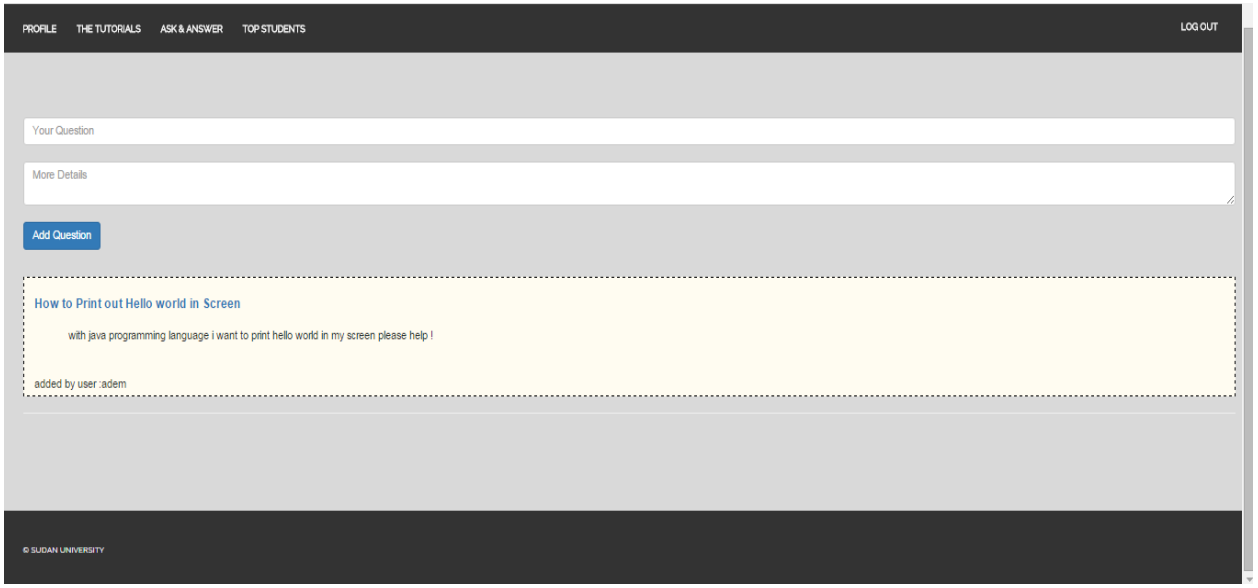
يتم في هذه االنافذة البدء بالدرس بحيث على الطالب قراءة الجزء الايسر لتذكيره بالمهمة التي يقوم بها حتى يتجاوز الدرس بنجاح ووجود زر لإظهار التلميح في حال صعب عليه اذا تم اجتياز الدرس بطريقة صحيحة سوف يتم نقله للدرس الثاني ويضاف في حسابه نقاط .



الشكل رقم (6.4) يوضح نافذة الدرس الاول

6.2.4 نافذة الاسئلة والاجوبة

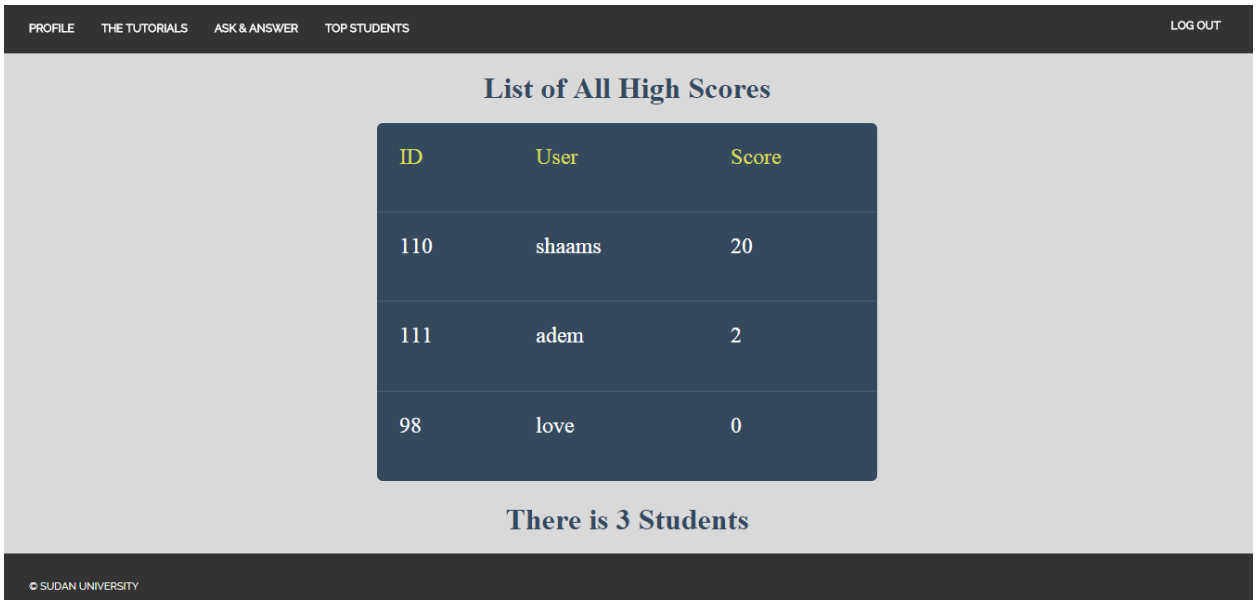
في هذه النافذة بإمكان الطالب اضافة اسئلة وانتظار الاجابة من بقية الطلاب او اضافة جواب لاسئلة اخرى



الشكل رقم (7.4) يوضح نافذة الأسئلة والاجوبة

7.2.4 نافذة LEADER BORAD

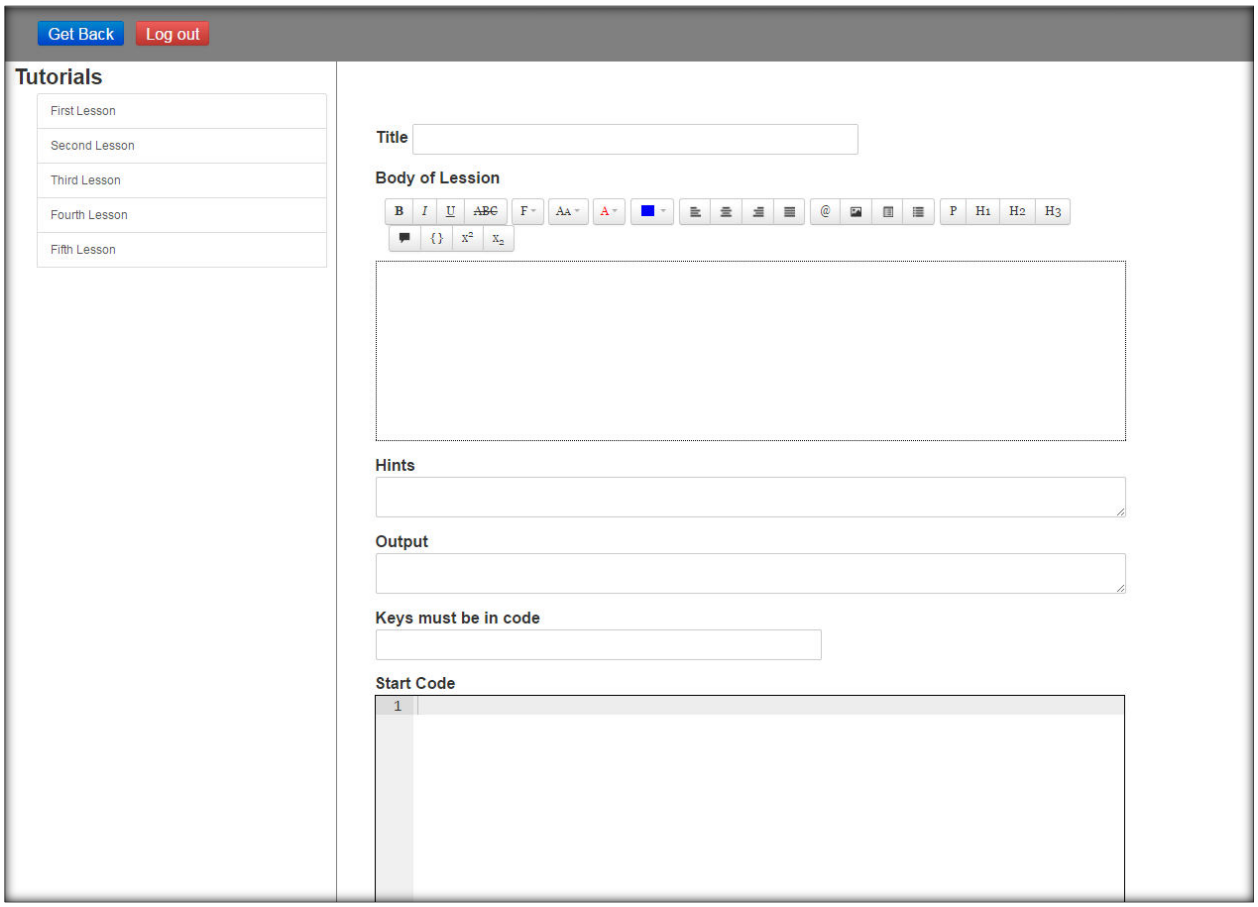
في هذه النافذة يتم اظهار النقاط المكتسبة لجميع الطلاب بترتيب من الاكثر الى الاقل نقاطا



الشكل رقم (8.4) يوضح نافذة leader board

8.2.4 نافذة Admin

في هذه النافذة يتم اضافة الدروس من قبل المعلم وتحديد عنوان الدرس والمهام المطلوبة من الطالب وتحديد المخرجات اللازمة والكلمات المفتاحية التي يجب ان تكون من ضمن البرنامج



الشكل (9.4) يوضح نافذة مدير الموقع حيث يضيف الدروس

الباب الخامس

النتائج والتوصيات والخاتمة

1.5 مُقدمة

هذا الفصل يحتوي على النتائج النهائية والتوصيات والخاتمة

2.5 التجارب والنتائج

1.2.5 النتائج

- تم تطوير بيئة تساعد الطلاب على التعلم بشكل أفضل من السابق.
- تم ربط الجزء العملي مع الجزء النظري في بيئة واحدة.
- تم تسهيل عملية وضع الدرس للمعلم بطريقة ميسرة مع ضمان التأكد من أن الدرس يشمل جميع حدود المهمة.
- تم توفير الادوات اللازمة دون اللجوء الى التحميل من الانترنت والقضاء على مشكلة عدم توافق البرمجيات عن التثبيت.

2.2.5 التجارب

تم تجربة هذا النظام على عينة من طلاب للسنة الأولى, بحيث تم إعطائهم مسألة تحل مرة بالطريقة التقليدية و مرة آخرى بواسطة النظام المقترح.

و كانت النتائج كالآتي:

الطريقة	الزمن المستغرق في حل المسألة	عدد الأخطاء
الطريقة القديمة أو التقليدية	85% من الزمن المتاح	7-5 أخطاء في المتوسط
النظام المقترح	60% من الزمن المتاح	3-2 أخطاء في المتوسط

تم أجراء استبيان فيه سؤال عن مدى قبول الموقع فكانت النتائج للأسئلة التالية:

- هل الموقع سهل الاستخدام و تستطيع التعلم منه بسهولة؟
- نعم 80%
- لا 20%

3.5 التوصيات

- إضافة خاصية استقبال المدخلات من المستخدم و تطوير الجزء الخاص بالـ(terminal).
- دعم دروس OOP و عمل محرر أكودا لأكثر من (class).
- دعم دروس OOP بوجود محررين شيفرات في نفس الصفحة الأول.
- دعم الدروس المتقدمة مثل (GUI).
- تطوير البيئة ليناسب المبرمجين ذوي الخبرات العالية.

4.5 الخاتمة

لقد اتممنا بفضل الله وعونه هذا البحث لتحقيق الغاية والفائدة منه بتطوير بيئة تساعد الطلاب على التعلم بشكل افضل من السابق وربط الجزء النظري بالجزء العملي في بيئة واحدة وتوفير للمعلم طرق فعالة في وضع الدروس مع ضمان التأكد ان الدرس يشمل جميع الحدود الهامة في الدرس، وتم توفير الادوات اللازمة للبرمجة دون اللجوء الى التحميل من الانترنت والقضاء على مشكلة عدم توافق البرمجيات عن التثبيت، مما يوفر الوقت للطالب والمعلم

والحمد لله الذي يسر وأنعم ، أحمده سبحانه فهو أهل الحمد ومستحقه ، وما بكم من نعمة فمن الله ، منَّ سبحانه بتمام هذا الجهد الذي أرجوه في علاه أن يجعله مباركا نافعا لعباده ، مقربا إليه في جنته ، وصلى الله وسلم وبارك على معلم البشرية الخير ، وأنفع الناس للناس ، صلاة وسلاما دائمين إلى يوم الدين ، وعلى آله وصحبه والتابعين وصلى الله وسلم على سيدنا وحبيبنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم.

المراجع

المراجع

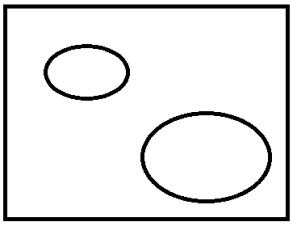
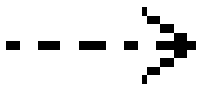
رقم المرجع	المرجع	التاريخ
[1]	https://en.wikipedia.org/wiki/Integrated_development_environment	2015-7-1
[2]	(https://en.wikipedia.org/wiki/Ace_(editor	2015-7-1
[3]	https://ar.wikipedia.org/wiki/لغة_ترميز_النص_الفائق	2015-7-2
[4]	https://ar.wikipedia.org/wiki/كاسكادينج_ستايل_شيت	2015-7-2
[5]	https://ar.wikipedia.org/wiki/جافا_سكريبت	2015-7-3
[6]	/http://www.tech-wd.com/wd/2009/08/12/jquery-library	2015-7-3
[7]	/dzlearning.com/2014/05/bootsrap-2	2015-7-4
[8]	/baramejy.com/php.دروس-البرمجة/تعريف-بلغة-PHP/	2015-7-5
[9]	https://ar.wikipedia.org/wiki/بي_إتش_بي	2015-7-7
[10]	http://efhamcomputer.net/forum/showthread.php?t=4315	2015-7-7
[11]	https://ar.wikipedia.org/wiki/خادوم_إتش_تي_تي_بي_أباتشي	2015-7-7

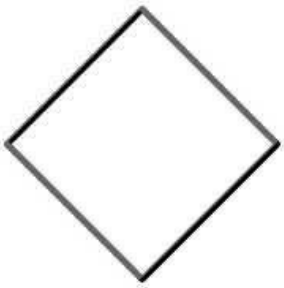
[12]	https://ar.wikipedia.org/wiki/الترجمة_و_التشغيل_في_جافا	2015-7-8
[13]	www.al-mayahi.com/java/البداية-مع-java-الجزء-الأول/	2015-7-9
[14]	http://www.traidnt.net/vb/traidnt417862/	2015-710
[15]	http://uqu.edu.sa/files2/tiny_mce/plugins/filemanager/files/4350654/SAAD/__11.pptx	2015-7-11
[16]	www.codeavengers.com	2015-7-15
[17]	www.codehs.com	2015-7-15
[18]	www.codecademy.com	2015-7-15

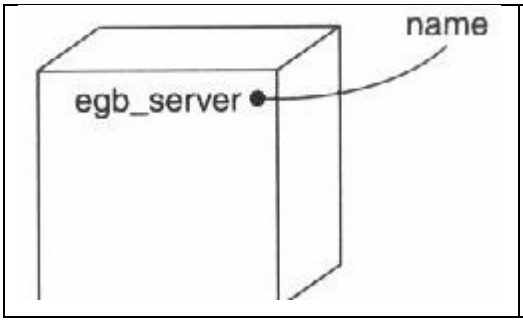
الملاحق

الملاحق

وصف أشكال UML

وصف الشكل	اسم الشكل	الشكل
قد يكون شخص أو آلة أو جزء اخر من نظام	مستخدم النظام (use case)	
يصف ويظهر التفاعل مع مرور الوقت مع معنى واحد للمستخدم النهائي للنظام لأداء وظيفة محددة	حالة الاستخدام (use case)	
المصنف الذي يحتوي على مجموعة من حالات الاستخدام التي يتم تطبيقها من الداخل	الحدود (boundary)	
يعرف النموذج الواحد وجميع بيانات النموذج	قاعدة البيانات (Database)	
نتائج الاستدعائات	الرد على الرسالة (message response)	
نوع العلاقة العامة بين العناصر قد تحمل اسم كل	الرابط (Associate)	_____

نهاية للقاعدة للاداة في النهاية		
يشير إلى تدفق المعلومات أو التحكم في عملية النقل بين العناصر .	الرسالة (message)	
تعكس أو تقترح عملية جديدة تعرف بي عملية خط الحياة	الرسالة الشخصية (self-message)	
الفئة التي تمثل الكيان المسيطر أو مدير	منطق البرنامج (program logic)	
يمثل واجهة المستخدم مطابقة.	واجهات المستخدم (user GUI)	
عقدة البداية	الدائرة السوداء (black circle)	
عقدة نشاط	المستطيل منحني الزوايا	
عقدة قرارات	ألماسي Diamond Shapes) (Geometry	
جزء قابل لاستبداله من النظام ويتفق معه	مكون (component)	

عنصر فيزيائي يتوفر وقت التنفيذ ويمثل حاسوبيا غالبية لديه ذاكرة ومساحة للمعالجة	عقدة (node)	

نموذج الاستبيان

هل تواجه مشكلة في الجافا؟
1- نعم 2- لا
هل تستطيع تثبيت الجافا في الويندوز و استخدام محرر النصوص بسهولة؟
1 - نعم 2 – لا
هل تعرف الأوامر المستخدمة في تنفيذ كود الجافا في شاشة دوز (DOS) ؟
1- نعم 2– لا
هل تستوعب الدروس في المحاضرة أكثر أم في المعمل أو اللاب ؟
1 – في المحاضرة 2- في المعمل(اللاب)
هل ترى طريقة تعليم الجافا مشوقة و ممتعة أم مملة؟
1 – مملة 2 - ممتعة