



دولة ليبيا

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة سبها

كلية تقنية المعلومات

قسم نظم المعلومات

بحث لاستكمال درجة البكالوريوس بقسم نظم المعلومات بكلية تقنية المعلومات جامعة

سبها

بعنوان

تطبيق مفكرة تعمل كتنظيم للأستاذ الجامعي (جامعة سبها)

A notebook application that works as a calendar for university professors (Sabha University)

إعداد الطالبة

عواطف احمد عبد القادر بشير

تحت اشراف

د. عبد المجيد احسين

العام الجامعي

2024 – 2023

إقرار

إقرار الطالب/ الطلاب

أنا الطالبة: عواف أحمد عبدالقادر بشير الرقم الدراسي: 202130214.

نقر بأن ما ورد في هذا البحث هو من مجهودنا الشخصي ماعدا الفقرات التي تم إسنادها إلى مرجع.

التاريخ: التوقيع

إقرار المشرف

اسم المشرف: د. عبدالمجيد حسين.

أقر باني اطلعت على مادة هذا البحث، وأن هذا البحث جاهز للمناقشة .

التاريخ: التوقيع

إقرار بالموافقة على التصحيحات وتسليم النسخة النهائية:

بعد التصحيح والاطلاع على هذا البحث، تمت الموافقة عليها، وتسليم النسخة النهائية.

اسم الممتحن الأول التوقيع

اسم الممتحن الثاني..... التوقيع

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فَتَعَالَى اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ ۖ وَكَأَنَّكَ تَعَجَّلُ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ

إِلَيْكَ وَحْيُهُ ۖ وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا

{ سورة طه: " (الآية 114) }

الإهداء

الشكر لله عز وجل أولاً على نعمة الصبر والقدره على الجاز العمل، فالحمد لله على

هذه النعم ،،،،،،

إلى من لا يضاھيھما أحد في الكون، إلى من أمرنا الله برھما، إلى من بدّل الكثير، وقدا
ما لا يمكن أن یرد، إلیكما تلك الكلمات أُمی وأبی، أهدي لکما هذا البحث؛ فقد
کنما خیر داعمر لی طوال مسیرتي الدراسیة، إلیكما أهدي هذا الجهد، وهذا البحث، فقد
کنما علی الدوام ملهمی، فعلى خطاکما أسیر، وبعلمكما أقندي، أُمی وأبی،
أشکرکما الشکر الجزیل علی ما قد منماہ لی طوال فترة دراستی،،،،،

وتفضل بالشكر الى اسناذي الفاضل / الدكتور عبد المجيد حسين بأشرفه على هذا
البحث، ولكل ما قدمه لنا من دعم وتوجيه وإرشاد لإنجاز البحث، فله اسمى
عبارات الشاء والتقدير ،،،،،،،،

شکس وعرفان

لقد حثنا الله في كتابه العزيز على شكر الناس "قائلا" "وَفَوْقَ كُلِّ ذِي عِلْمٍ عَلِيمٌ"

(سورة يوسف آية (76) صدق الله العظيم.

الشكر والتقدير لمن كانت له يد في وصولي الى هنا ،،،،،،،،،،

امي، ابي

الأساتذة اللذين كان لهم الدفعة الأولى في مجالي،،،،،،،،

اعضاء هيئة التدريس بالكلية

الى الاخوة والاصدقاء من اشهد لهم بخسن تأديتة الامانتة،،،،،،،،،،

بالأخص طلبية قسم نظم المعلومات الدفعة الأولى

المستخلص

تعتبر تقنية المعلومات والتطبيقات الذكية أمراً حيوياً في المجال التعليمي لمساعدة الأساتذة الجامعيين على مواكبة التقدم التقني المتسارع ورفع مستوى التعليم. إذاً، يعتبر الاستفادة من تلك التقنيات مهماً بشكل خاص للأساتذة الجامعيين الذين يتحملون مسؤوليات متعددة مثل التدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع.

ومع ذلك، يواجه الأساتذة تحديات كبيرة في ترتيب المواعيد وتنظيم الجداول الزمنية بسبب تعدد المهام والمسؤوليات المنوطة بهم، وهذا يؤثر سلباً على إنتاجيتهم وكفاءتهم. لذلك، تبرز الحاجة الملحة لاعتماد التقنيات المتطورة وتصميم تطبيقات ذكية تعين الأساتذة على جدولة المواعيد وإدارة الأوقات بكفاءة عالية، مما يساهم في تحسين أدائهم الوظيفي وزيادة معدلات إنتاجهم.

يهدف هذا البحث الى حل مشكلة تنظيم المواعيد وإدارة الوقت بكفاءة من خلال تصميم وتطوير تطبيق ذكي يعمل كمفكرة إلكترونية لأساتذة جامعة سبها. تم جمع وتحليل المتطلبات باستخدام النمذجة الموحدة، ومن ثم تم تصميم قاعدة البيانات وواجهات المستخدم. تم تطوير التطبيق باستخدام لغة PHP وMySQL، وتم إجراء الاختبارات اللازمة.

نتيجة الدراسة كانت تطبيقاً ذكياً يساعد أساتذة جامعة سبها على تنظيم مواعيدهم ومهامهم الأكاديمية بكفاءة عالية، مما يساهم في رفع إنتاجيتهم وتحسين أدائهم الوظيفي.

فهرس المحتويات

II.....	إقرار
IV.....	الإهداء
V.....	شكر وعرفان
VI.....	المستخلص
X.....	فهرس الأشكال
XII.....	فهرس الجداول
1.....	الفصل الأول
2.....	0.1 المقدمة
3.....	1.1 مشكلة البحث
3.....	2.1 اسئلة البحث
3.....	3.1 اهداف البحث
4.....	4.1 حدود البحث
5.....	5.1 طريقة البحث
6.....	1.6.1 فهم المجال
9.....	7.1 تنسيق البحث
10.....	الفصل الثاني
11.....	0.2 تمهيد
11.....	2.2 تطبيقات الهواتف الذكية
12.....	3.2 مفهوم التطبيق والمفكرة
13.....	4.2 مهام الأستاذ الجامعي [3][4]
13.....	5.2 الأنظمة الشبيهة
13.....	1.5.2 تطبيق My Study Life
15.....	2.5.2 تطبيق Week Plan
16.....	3.5.2 تطبيق TimeTree

18	4.5.2 تطبيق iStudiez Pro
19	5.5.2 تطبيق MyHomework
20	6.2 أوجه الاختلاف والشبه
20	1.6.2 أوجه الاختلاف
21	2.6.2 أوجه الشبه
21	7.2 الدراسات السابقة Literature Review
23	1.7.2 المناقشة
23	8.2 الخلاصة
24	الفصل الثالث
25	1.3 مرحلة التحليل
25	2.3 طرق تجميع البيانات
25	3.3 المتطلبات الوظيفية
26	4.3 المتطلبات غير الوظيفية
26	5.3 نمذجة النظام باستخدام المخططات UML
26	1.5.3 مخطط واقعة الاستخدام USE CASE DIAGRAM
30	2.5.3 مخطط التصانيف
32	3.5.3 مخطط التسلسلي (Sequence Diagram)
33	1. عملية تسجيل للنظام
34	2. عملية الدخول للنظام
35	3. عملية إضافة بيانات موعد
36	4. عملية إضافة بيانات مؤتمر علمي
37	6. عملية إضافة بيانات الامتحان
38	7. عملية مناقشة بحث
39	8. عملية إضافة محاضرة
40	9. حذف بيانات موعد
41	10. حذف بيانات نشاط اكاديمي
42	6.3 الخلاصة

43	الفصل الرابع
44	0.4 المقدمة
44	1.4 تصميم قاعدة البيانات
45	1.1.4 تصميم جداول قاعدة البيانات
46	3.1.4 تطبيع البيانات (Normalization)
51	الفصل الخامس
52	0.5 المقدمة
52	1.5 البرمجيات المستخدمة لإنجاز البحث
52	1.1.5 برمجيات الواجهة الأمامية للتطبيق
53	2.1.5 برمجيات الواجهة الخلفية للتطبيق
53	3.1.5 بيئة عمل Android Studio
55	3.5 اختبار الكود (الشفرة البرمجية)
55	1.3.5 اختبار التكامل
56	2.3.5 الاختبار الوظيفي
56	3.3.5 اختبار الاستخدام
56	4.5 واجهات الاستخدام
66	5.5 الخلاصة
67	الفصل السادس
68	0.6 تمهيد
68	1.6 الخاتمة
69	2.6 التوصيات
69	3.6 الاستفادة من البحث
70	4.6 التحديات والصعوبات

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
1.1	أطوار بناء البرمجيات	5
2.1	حصر متطلبات النظام المستهدف	6
3.1	يوضح الأجندة الورقية	6
4.1	المفكرة الشخصية التقليدية	7
5.1	الجدول الورقي	7
6.1	المذكرات الورقية	7
1.2	نظام My Study Life	14
2.2	نظام Week Plan	16
3.2	نظام Time Tree	17
4.2	نظام iStudiez Pro	19
1.3	مخطط حالة الاستخدام لعمليات النظام.	27
2.3	يوضح مخطط حالة الاستخدام	28
3.3	تصانيف النظام	29
4.3	التصانيف والعلاقات التي تربط بينها	30
5.3	المخطط التسلسلي لعملية تسجيل مستخدم جديد	32
6.3	المخطط التسلسلي لعملية الدخول في النظام	33
7.3	المخطط التسلسلي لعملية إضافة بيانات موعد	34

35	المخطط التسلسلي لعملية إضافة بيانات مؤتمر	8.3
36	المخطط التسلسلي لعملية إضافة بيانات امتحان	9.3
37	المخطط التسلسلي لعملية إضافة بيانات مناقشة	10.3
38	المخطط التسلسلي لعملية إضافة بيانات محاضرة	11.3
39	المخطط التسلسلي لعملية حذف بيانات موعد	12.3
40	المخطط التسلسلي لعملية حذف بيانات نشاط أكاديمي	13.3
49	واجهة تسجيل الدخول	1.4
50	واجهة إضافة مستخدم جديد	2.4
51	الواجهة الرئيسية للنظام	3.4
52	اختيار مهمة جديدة لإضافتها	4.4
53	إضافة مهمة جديدة	5.4
54	عرض المواعيد المسجلة بالنظام	6.4
51	واجهة عرض الإشعارات	7.4
52	واجهة حول التطبيق	8.4
62	كيفية تحديد نوع الجهاز الافتراضي لتنفيذ التطبيق عليه	1.5
62	اختيار نوع الجهاز الافتراضي النهائي	2.5
63	عملية التنفيذ للتطبيق	3.5

فهرس الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
25	الرموز المستخدمة في مخطط حالة الاستخدام.	1.3
31	الرموز المستخدمة في مخطط التسلسل	2.3
45	بيانات المستخدمين	1.4
46	بيانات المواعيد	2.4
47	بيانات الأنشطة الأكاديمية	3.4
47	بيانات الأشعارات	4.4

الفصل الأول

المقدمة

0.1 المقدمة

أدى الدور البارز لتقنية المعلومات الى مجتمعات يطلق عليها مجتمعات المعرفة، وهي مجتمعات قائمة في أساسها على المعرفة، مواكبة في ذلك التحولات التكنولوجية المتسارعة التي يشهدها العالم، سواء باستخدام التقنيات الجديدة، أو تحديث البرامج والتقنيات الموجودة وترقيتها، حيث تعتبر التكنولوجيا الحديثة والبرمجيات الذكية من أهم الأدوات التي يمكن استخدامها لتحسين الإنتاجية وتوفير الجهد والوقت في العديد من المجالات، بما في ذلك المجال الأكاديمي. ومن بين الفئات المحتملة أن تستفيد من التقنيات الحديثة بشكل كبير، هم أعضاء هيئة التدريس، الذين يحتاجون إلى تنظيم وإدارة وقتهم بشكل فعال لتحقيق أفضل النتائج في مهامهم.

تنطلق هذه الدراسة من هذه الفكرة، وتهدف إلى تصميم تطبيق يعمل كمفكرة وتقويم لأعضاء هيئة التدريس في جامعة سبها. ويهدف هذا التطبيق إلى توفير العديد من الميزات التي تساعد الأساتذة على تنظيم جدول أعمالهم اليومي والأسبوعي والشهري، وتذكيرهم بالمواعيد الهامة والمهام المطلوبة، بالإضافة إلى تسجيل الملاحظات والمهام الجديدة، حيث إن استخدام التكنولوجيا الحديثة يمكن أن يساعد في تحسين كفاءة العمل وتوفير الوقت والجهد، وبالتالي يمكن تحسين إنتاجية الأساتذة الجامعيين وتخفيف الضغط النفسي عنهم. ولذلك، فإن هذا التطبيق قد يكون حلاً مبتكراً وفعالاً لمساعدة أعضاء هيئة التدريس في جامعة سبها على تحسين إدارة وقتهم وتحقيق أهدافهم بسهولة ويسر.

ومن المعروف أيضاً أن أعضاء هيئة التدريس يواجهون تحديات عديدة في عملهم اليومي، حيث يجب عليهم إدارة وتنظيم العديد من المهام والأنشطة المختلفة، مثل إعداد المحاضرات والدروس والامتحانات، وإجراء الأبحاث والدراسات، والتفاعل مع الطلاب والموظفين الآخرين في الجامعة، وغيرها الكثير من المهام الأخرى.

ومن أجل تحسين الإنتاجية والكفاءة في العمل، يحتاج أعضاء هيئة التدريس إلى أدوات تساعدهم على تنظيم وإدارة وقتهم بشكل فعال ومنظم. ولهذا الغرض، يأتي تصميم هذا التطبيق كحل مبتكر وفعال لمساعدتهم في تنظيم أعمالهم وتحقيق الأهداف المحددة بسهولة وفاعلية.

وتأتي جامعة سبها كمكان لإجراء هذه الدراسة، حيث تعد واحدة من أهم الجامعات في ليبيا، وتضم نخبة من الأساتذة الجامعيين الذين يحتاجون إلى أدوات تساعدهم على تنظيم وإدارة وقتهم بشكل فعال. وبالتالي، فإن تصميم هذا التطبيق يمكن أن يلبي احتياجات أعضاء هيئة التدريس في جامعة سبها ويساعدهم في تحسين إنتاجيتهم وفعاليتهم في عملهم اليومي.

1.1 مشكلة البحث

تكمن المشكلة الأساسية في عدم وجود تطبيق للهواتف لتذكير أعضاء هيئة التدريس بالمهام والمواعيد المترتبة عليه في جدول أعماله وخاصة في وقت ذروة عمله.

يواجه أعضاء هيئة التدريس تحديات عدة في ترتيب أولوياتهم وإدارة أوقاتهم بشكل فعال للوفاء بمتطلبات أنشطتهم المتنوعة. ففي فترات الذروة الأكاديمية، وبسبب تراكم المهام المهنية كالمشاركة في المؤتمرات والملتقيات، يجدون صعوبة في تحديد المواعيد والالتزامات المترتبة عليهم ضمن جداولهم الزمنية، مما ينعكس سلباً على كفاءتهم وإنتاجيتهم. لمواجهة هذه التحديات، يحتاج أعضاء هيئة التدريس إلى تطبيق ذكي يساعدهم على تنظيم المهام والمواعيد في جداولهم الزمنية، ويذكرهم بالتزاماتهم القادمة، ويمكنهم من ترتيب أولوياتهم بشكل مثالي وإدارة أوقاتهم بكفاءة عالية لتحقيق أهدافهم الأكاديمية على أكمل وجه.

2.1 أسئلة البحث

1. هل يمكن بناء تطبيق يساعد أعضاء هيئة التدريس في جامعة سبها على تحديد الأولويات وإدارة الوقت بشكل فعال؟
2. ما هو تأثير استخدام تطبيق يساعد أعضاء هيئة التدريس في جامعة سبها على كفاءتهم وإنتاجيتهم؟

3.1 أهداف البحث

1. بناء تطبيق يساعد أعضاء هيئة التدريس في جامعة سبها على جدولة الالتزامات والأنشطة التي يقومون بها أو يديرونها بشكل فعال.
2. تقييم فعالية استخدام التطبيق في تحسين كفاءة وإنتاجية أعضاء هيئة التدريس في جامعة سبها.
3. تعزيز ريادة جامعة سبها في التحول الرقمي عبر تطوير تطبيق يحسن كفاءة الأكاديميين وإنتاجيتهم، مما يزيد من جاذبيتها وتنافسيتها محلياً وعالمياً.

4.1 حدود البحث

تتمثل حدود البحث في الاتي:

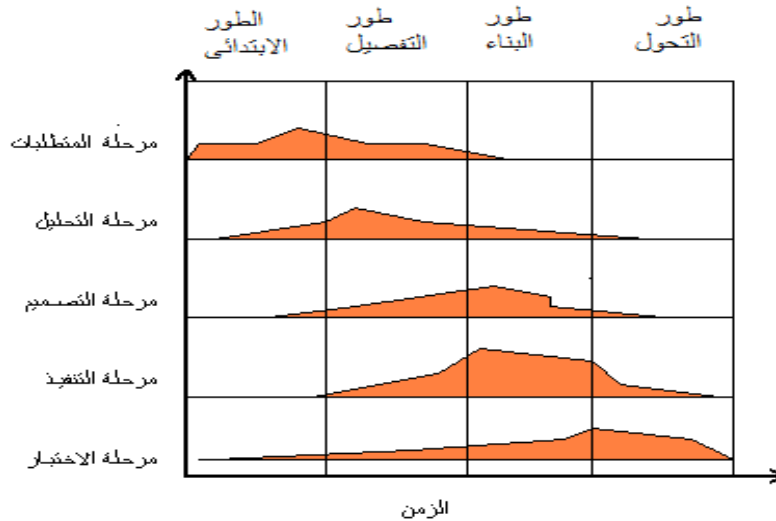
- **الحدود المكانية:** تم تنفيذ البحث في جامعة سبها بمدينة سبها، وذلك بالتعاون مع أعضاء هيئة التدريس في الجامعة.
- **الحدود الموضوعية:** تم التركيز في البحث على تصميم وتطوير تطبيق يساعد أعضاء هيئة التدريس في جامعة سبها على إدارة الوقت وتحديد الأولويات بشكل فعال، وتقييم فعالية استخدام التطبيق في تحسين كفاءة وإنتاجية أعضاء هيئة التدريس في الجامعة.
- **الحدود الزمنية:** تم البدء بتنفيذ البحث في شهر 5 من عام 2023، ويمتد لمدة شهران أو 3 أشهر تقريباً، وذلك للسماح بالتصميم والتطوير والتقييم وجمع البيانات وتحليلها وإعداد التقرير النهائي للبحث.

5.1 طريقة البحث

تستند هذه الدراسة إلى نهج حل المشكلات وتعتمد على الطريقة الموحدة في تحليل وتصميم التطبيق المستهدف. الطريقة الموحدة هي أحدث طرق هندسة البرمجيات الشيئية وقد تجاوزت طرق الشلال التي أثبتت التجارب عدم جدواها، تعتمد الطريقة الموحدة على تصميم وبناء البرمجيات بشكل تدرجي واستدراكي، حيث لا تتبع أسلوبًا متتاليًا في تصميم وبناء البرمجيات.

يستخدم هذا البحث لغة الوصف UML في صياغة نماذج التحليل والتصميم باستخدام الطريقة الموحدة. يُظهر الشكل (1.1) التالي مراحل بناء البرمجيات الأولية وحجم الأعمال المتوقع تنفيذها في كل مرحلة ضمن دورة حياة البرمجيات المختلفة. تعتمد الطريقة الموحدة على التطور التدرجي في أعمال المشروع وتقسّم العمل إلى مراحل متنوعة من النضج. في كل مرحلة، يتم تنفيذ مراحل دورة حياة البرمجيات التقليدية بقدر الإمكان.

في هذه المرحلة الأولية من المشروع (الفصل الحالي)، سيتم تنفيذ مرحلة البدء (inception phase) التي تركز على تحديد ونمذجة المتطلبات، حيث ستساهم هذه المرحلة في تحديد الخصائص العامة للنظام أو التطبيق، وبخصوص المراحل الأخرى، ستتم تنفيذها في المرحلة الثانية (الفصل القادم).

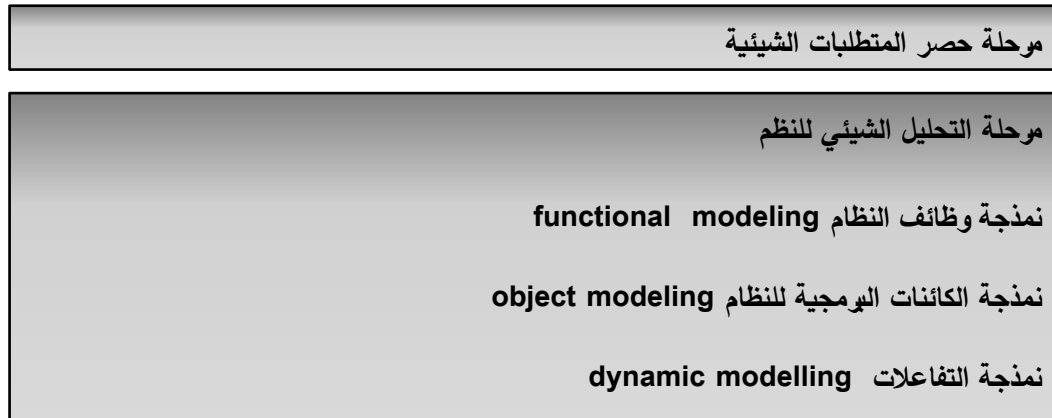


شكل (1.1) يوضح أطوار بناء البرمجيات

يتم في الطور الابتدائي للطريقة الموحدة الاطلاع على مجال التطبيق أو النظام المستهدف، يشمل ذلك فهم مصطلحات النظام وأهم عملياته ووظائفه التي تمثل متطلبات النظام بعد حصر المتطلبات، حيث يتم تحليلها ونمذجتها من مختلف الجوانب باستخدام مخططات UML.

يبين الجدول (1.1) التالي محتوى مرحلتي حصر المتطلبات وتحليل النظام المستهدف. تشمل مرحلة حصر المتطلبات تحديد وتوثيق متطلبات النظام بشكل مفصل، بينما يتم في مرحلة تحليل النظام تحليل المتطلبات وتفصيلها بواسطة مخططات UML المناسبة.

تهدف هذه المرحلتين إلى تحقيق فهم شامل لمتطلبات النظام المستهدف وتحليلها بدقة لضمان تصميم وبناء تطبيق المفكرة الجامعية بشكل فعال وفقاً لاحتياجات الأستاذ الجامعي على جامعة سبها.



شكل (2.1) يوضح حصر متطلبات النظام المستهدف

1.6.1 فهم المجال

هذه الفقرة تصف كيف يحدد الاساتذة مواعيدهم وتذكرها يستخدم بعض الأساتذة في جامعة سبها الطرق التقليدية التي تعتمد على وسائل الاتصال والتنظيم الورقية، ومن هذه الطرق التقليدية التالي:

1. الأجنده الورقية: يستخدم البعض الأجنده الورقية لتحديد مواعيدهم وتسجيلها، حيث يقوم الأساتذة بتدوين المواعيد المهمة والمحاضرات والاجتماعات في الأجنده ويستعرضونها بانتظام لتذكر المواعيد المحددة.



شكل (3.1) يوضح الأجنده الورقية

1. المفكرة الشخصية: يستخدم البعض المفكرة الشخصية لتسجيل مواعيدهم وتنظيمها. يقوم الأساتذة بكتابة المواعيد المختلفة في صفحات المفكرة وتحديد وقت محدد لكل موعد.



شكل (4.1) المفكرة الشخصية التقليدية

2. الجدول الورقي: يستخدم الأساتذة جدولاً ورقية لتحديد مواعيدهم. يقومون بتقسيم الأيام والأسابيع في جدول ويعبئون المواعيد المحددة في خلايا الجدول.



شكل (5.1) الجدول الورقي

3. المذكرات الورقية: يقوم البعض بكتابة المذكرات الورقية لتذكيرهم بالمواعيد. يمكنهم تدوين المواعيد على قطع ورقية منفصلة ووضعها في مكان مرئي لتذكيرهم بالموعد المحدد.



شكل (6.1) المذكرات الورقية

5. قائمة المهام: يستخدم البعض القوائم المهام الورقية لتحديد المواعيد وتذكيرهم بها. يقومون بكتابة المواعيد في القائمة ويحددون أولوياتها ويتابعونها بانتظام.

بالإضافة إلى الطرق التقليدية المذكورة سابقاً، يمكن أن يعود وجود تطبيق ذكي يساعد الأساتذة في تحديد مواعيدهم وتذكرها بالفائدة الكبيرة لهم. ومن بعض هذه الفوائد التي يمكن أن يقدمها تطبيق ذكي كالتالي

1. تنظيم مرن ومركز للمواعيد: يوفر التطبيق الذكي واجهة مستخدم سهلة ومرنة تتيح للأساتذة تحديد وتنظيم مواعيدهم بشكل مركز. يمكنهم إضافة المحاضرات والاجتماعات والمواعيد الهامة بسهولة وتحديد بالتفاصيل المطلوبة.

2. تنبيهات وتذكيرات: يمكن للتطبيق إرسال تنبيهات وتذكيرات للأساتذة بالمواعيد المحددة. يمكن تعيين وقت مسبق للتذكير لضمان عدم نسيان أو تقويت أي موعد هام.

3. سهولة الوصول والمشاركة: يمكن للتطبيق أيضاً توفير إمكانية الوصول إلى جدول المواعيد والتفاصيل الخاصة بها عبر أجهزة متعددة مثل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وأجهزة الكمبيوتر. يمكن للأساتذة أيضاً مشاركة المواعيد المحددة مع الزملاء أو الطلاب إذا لزم الأمر.

تطبيق الهاتف ذكي يعود بالفائدة الكبيرة لأساتذة جامعة سبها يمكن أن يساعدهم على تنظيم مواعيدهم بشكل أفضل، وتذكرها، وإدارة وقتهم بفعالية أكبر. يعمل التطبيق كحل شامل يجمع بين السهولة والمرونة والتنبيهات والمزامنة وإمكانية الوصول المرنة للمعلومات، مما يوفر راحة وكفاءة لأساتذة الجامعة في حياتهم المهنية.

7.1 تنسيق البحث

تم تقسيم البحث الى ستة فصول كالتالي:

الفصل الأول: يحتوي على مقدمة البحث ومشكلة البحث والاهداف وخطوات منهجية البحث.

الفصل الثاني: يتضمن الأنظمة الشبيهة التي لها علاقة بموضوع البحث.

الفصل الثالث: يحتوي على التحليل اعتماد على مخططات UML ووضع الخطة الاساسية لمرحلة التصميم.

الفصل الرابع: ويشمل مرحلة تصميم البحث حيث يتم تصميم قاعدة البيانات والجداول المناسبة لها.

الفصل الخامس: يتضمن هذا الفصل الجزء الخاص بالتنفيذ والاختبار للنظام من حيث صحته والمخرجات المتحصلة منه، وسلامته من الاخطاء والعيوب.

الفصل السادس: يحتوي على الخلاصة والنتائج التي وصل اليها البحث، كما يشمل أيضا العراقيل والمشاكل التي اعترضت سير البحث.

الفصل الثاني

الإطار النظري

0.2 تمهيد

تعتبر التكنولوجيا الحديثة والتطبيقات الرقمية أدوات قوية لتحسين وتنظيم حياتنا اليومية، وتعزيز الإنتاجية والكفاءة في العديد من المجالات، بما في ذلك المجال التعليمي. يعد الأستاذ الجامعي شخصاً مشغولاً بمجموعة واسعة من المهام والمسؤوليات، وتنظيم وإدارة وقته بشكل فعال يعد أمراً حاسماً لنجاحه في تلبية احتياجات الطلاب وتحقيق أهدافه الأكاديمية، يهدف هذا الفصل إلى تقديم الإطار النظري للبحث، حيث سيتم التطرق إلى أهمية استخدام التطبيقات الرقمية في تنظيم وإدارة الأعمال الجامعية، وبالإضافة إلى النظريات المرتبطة بتطبيقات المفكرة والتقييم وكيفية تطبيقها في سياق التعليم الجامعي.

التكنولوجيا الحديثة والتطبيقات الرقمية تعتبر أدوات قوية لتحسين وتنظيم الحياة اليومية، وتعزيز الإنتاجية والكفاءة في المجالات المختلفة، بما في ذلك المجال الأكاديمي [3]. ولكن، هناك حاجة لتطوير نظام فريد يلبي احتياجات الأساتذة في إدارة المواعيد الأكاديمية وتنظيم الأعمال اليومية. هذا البحث يهدف إلى بناء نظام جديد يوفر تجربة مستخدم محسنة ومرونة في التكيف مع بيئة جامعة سبها. يستند البحث إلى الدراسات السابقة في هذا المجال ويستخدم التحليل والتصميم المتقدم لتحقيق الهدف المطلوب، وهو بناء تطبيق يعمل كمفكرة للأساتذة في جامعة سبها.

2.2 تطبيقات الهواتف الذكية

تطبيقات الهواتف الذكية هي برامج تم تطويرها للعمل على أنظمة التشغيل المحمولة مثل Android و iOS تقدم هذه التطبيقات مجموعة متنوعة من الخدمات والوظائف التي تسهل حياتنا اليومية وتلبي احتياجاتنا المتنوعة، وتتنوع تطبيقات الهواتف الذكية في مجالاتها، فتشمل التواصل الاجتماعي، والترفيه، والصحة واللياقة البدنية، والتعليم، والتسوق، والتنظيم الشخصي، وغيرها الكثير، حيث يمكن الوصول إلى هذه التطبيقات بسهولة من خلال تنزيلها من متاجر التطبيقات المختلفة [4].

تطبيقات الهواتف الذكية تتميز بواجهة مستخدم سهلة الاستخدام وبسيطة، مما يجعلها متاحة لجميع فئات المستخدمين، كما تتميز بمرونة التخصيص حيث يمكن للمستخدمين تعديل إعدادات التطبيق وتفضيلاته وفقاً لاحتياجاتهم الشخصية.

باستخدام تطبيقات الهواتف الذكية، يمكن للمستخدمين الوصول إلى المعلومات والمحتوى المتنوع بسرعة وسهولة، سواء كان ذلك الأخبار، المقالات، الفيديوهات، أو غيرها، كما يتيح للمستخدمين التواصل والتفاعل مع الآخرين من خلال الرسائل النصية، المكالمات الصوتية، الدردشة الفورية، ووسائل التواصل الاجتماعي، على الرغم من المزايا الكبيرة لتطبيقات الهواتف الذكية، قد تواجه بعض العيوب مثل الاعتماد على اتصال بالإنترنت وقضايا الخصوصية. قد تتطلب بعض التطبيقات الوصول إلى المعلومات الشخصية للمستخدمين، وهذا يتطلب الحذر والتأكد من أمان المعلومات المشاركة.

3.2 مفهوم التطبيق والمفكرة

يشير مصطلح "التطبيق" إلى البرنامج أو الأداة الرقمية التي توفر واجهة تفاعلية للمستخدم لتنظيم وتسجيل المهام والأحداث اليومية، حيث يهدف التطبيق إلى تسهيل عملية التنظيم وإدارة الوقت، وتحقيق الإنتاجية والكفاءة في أداء المهام الجامعية.

أما "المفكرة"، فهي جزء من التطبيق يتيح للمستخدم تسجيل الملاحظات والأفكار والمعلومات الهامة. يمكن استخدام المفكرة لتنظيم القوائم والمهام وتدوين الملاحظات السريعة، تساعد المفكرة في توفير مساحة للأستاذ الجامعي لتسجيل المعلومات الهامة والأفكار التي تخطر في باله، مما يعزز التنظيم والفعالية في العمل الأكاديمي [4].

يعد الاستفادة من التطبيق والمفكرة في السياق الجامعي ضروريًا لتحقيق التنظيم الشخصي والإنتاجية الأكاديمية. يمكن للتطبيق والمفكرة أن يوفرًا وظائف مثل تنظيم المواعيد والمهام، وتحديد الأولويات، وتقديم التذكيرات الضرورية، وإمكانية مشاركة المعلومات مع الطلاب، من خلال استخدام التطبيق والمفكرة، يمكن للأستاذ الجامعي أن يحسن إدارة وقته، ويوفر تنظيمًا أفضل للمهام والأحداث الأكاديمية، ويزيد من إنتاجيته وكفاءته في العمل الأكاديمي [3].

تتمثل أهمية فهم مفهوم التطبيق والمفكرة في توضيح كيفية استخدام التكنولوجيا الحديثة لتحسين أداء الأستاذ الجامعي في تنظيم وإدارة الأعمال الجامعية. سيساهم الفهم العميق لهذه النقاط في تصميم وتطوير تطبيق المفكرة والتقويم المثالي الذي يلبي احتياجات الأستاذ الجامعي ويحقق أهدافه الأكاديمية بشكل فعال ومنظم.

4.2 مهام الأستاذ الجامعي [3][4]

يمكن تسجيل عدة مهام للأستاذ الجامعي في التطبيق المقترح كمفكرة تذكيرية، بعض هذه المهام تشمل:

1. جدولة المحاضرات: تسجيل مواعيد وأوقات المحاضرات والدروس التي يقوم الأستاذ بتدريسها في الجامعة.
2. إعداد المحتوى التعليمي: تسجيل مواعيد إعداد المحتوى التعليمي مثل تحضير الدروس والمحاضرات وإنشاء مواد تعليمية إضافية.
3. اجتماعات الطلاب: تسجيل مواعيد الاجتماعات مع الطلاب لمناقشة أدائهم الأكاديمي، الإشراف على المشاريع، تقديم الإرشاد الأكاديمي وحل الاستفسارات.
4. التقييم والتصحيح: تسجيل مواعيد تقييم الاختبارات والواجبات المنزلية ومهام الطلاب، وتحديد موعد لإعلان النتائج وتقديم التوجيهات.
5. اجتماعات الهيئة الأكاديمية: تسجيل مواعيد الاجتماعات مع أعضاء هيئة التدريس لمناقشة الأمور المتعلقة بالبرامج الأكاديمية والتطورات العامة في الجامعة.
6. أنشطة البحث: تسجيل مواعيد الندوات والمؤتمرات العلمية التي يشارك فيها الأستاذ، وتحديد موعد لإعداد الأبحاث والمقالات العلمية.
7. إدارة الوقت: تسجيل المهام الشخصية الأخرى والمواعيد الشخصية للأستاذ الجامعي، مثل اجتماعات شخصية وأنشطة ترفيهية.

تسجيل هذه المهام في التطبيق سيساعد الأستاذ الجامعي على تنظيم وإدارة وقته بشكل أفضل وضمان عدم تفويت أي مهمة أو اجتماع هام. كما يمكن تعيين تنبيهات وتذكيرات لكل مهمة للمساعدة في الالتزام بالجدول الزمني المحدد.

5.2 الأنظمة الشبيهة

1.5.2 تطبيق My Study Life

هو نظام يهدف إلى تنظيم حياة الأستاذ الجامعي وتوفير تجربة فعالة ومنظمة لإدارة الأعمال الأكاديمية، يتميز التطبيق بمجموعة من الميزات التي تساعد الأستاذ الجامعي على تحقيق التنظيم الشخصي والإنتاجية الأكاديمية، أحد الجوانب البارزة لتطبيق "My Study Life" هو إمكانية إنشاء

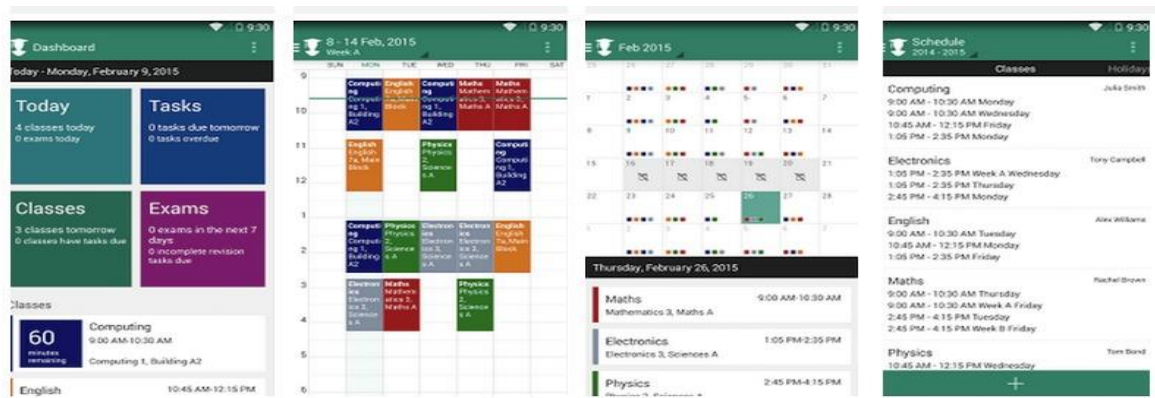
جدول زمني للمحاضرات والاختبارات والمهام الأكاديمية، يمكن للأستاذ الجامعي إدخال المواعيد وتحديد الأوقات والأيام المحددة لكل نشاط أكاديمي، يتم تنظيم الجدول بشكل مرتب وسهل القراءة لتوفير نظرة شاملة على جدول الأعمال الأكاديمية [10].

مميزات تطبيق My Study Life

- إنشاء جدول زمني: يمكن للمستخدم إنشاء جدول زمني شخصي للمحاضرات والاختبارات والمهام الأكاديمية.
- تنظيم المهام والمشروعات: يمكن للأستاذ الجامعي تعيين المهام والمشروعات وتحديد المواعيد النهائية لكل منها.
- التذكيرات: يوفر التطبيق التذكيرات للمهام القادمة والمواعيد الهامة لضمان عدم تفويتها.
- مشاركة الجداول: يمكن للأستاذ الجامعي مشاركة جدول الزماني مع الطلاب والزملاء.
- تتبع التقدم: يمكن للمستخدم تتبع التقدم في المهام والمشروعات ومعرفة حالة الإنجاز.
- مرونة التخصيص: يمكن للمستخدم تخصيص التطبيق وفقاً لاحتياجاته الفردية.

عيوب تطبيق My Study Life

- قدرة الاستجابة: قد يواجه بعض المستخدمين صعوبة في استجابة التطبيق في بعض الأحيان.
- تكامل المنصات: قد يكون تكامل التطبيق مع منصات أخرى محدوداً، مما قد يتطلب العمل عبر عدة تطبيقات.
- صعوبة التكيف: قد يحتاج بعض المستخدمين وقتاً للتكيف مع واجهة التطبيق واستخدام جميع الميزات بشكل مثالي.



شكل (1.2) يوضح نظام My Study Life

2.5.2 تطبيق Week Plan

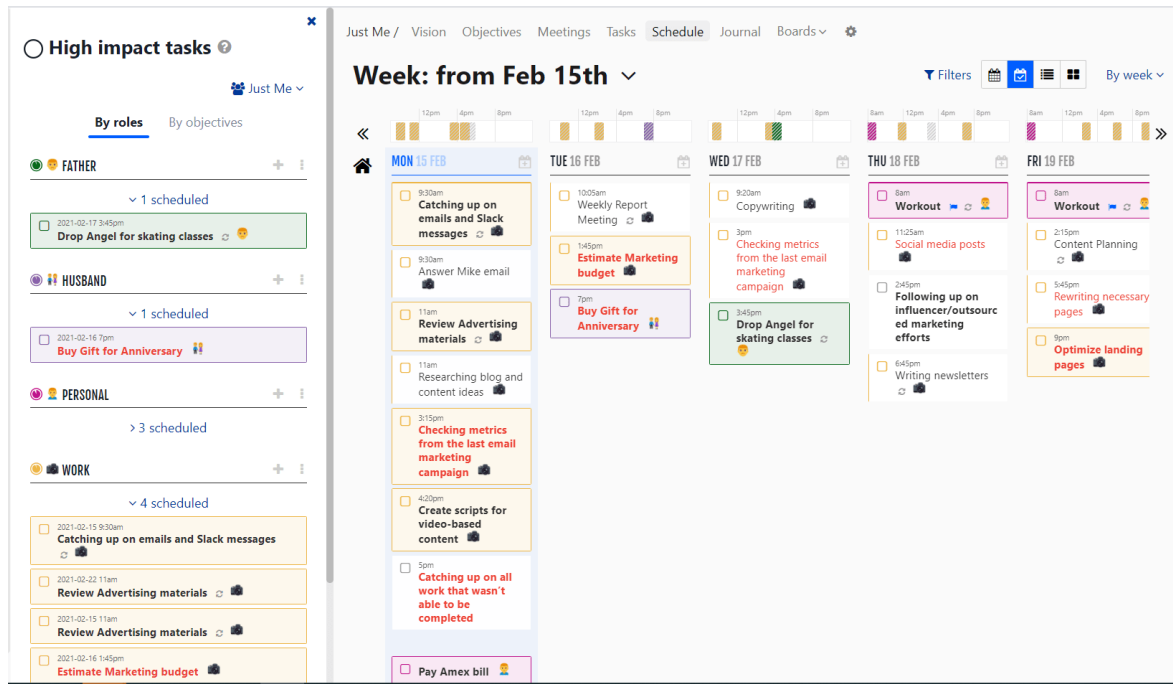
هذا النظام يسهم في تنظيم حياة الأستاذ الجامعي وتحقيق التنظيم الشخصي والإنتاجية في العمل الأكاديمي، يعتمد التطبيق على فلسفة تقسيم الوقت إلى فترات زمنية صغيرة تسمى "الفصول"، حيث يتم تحديد أهداف ومهام لكل فصل لتحقيق التقدم المستمر في الأعمال، تطبيق Week Plan يتيح للأستاذ الجامعي إنشاء قائمة بالأهداف والمهام التي يرغب في إنجازها خلال فترة معينة [11].

مميزات تطبيق Week Plan

- تقسيم الوقت: يساعد التطبيق على تقسيم أسبوع الأستاذ الجامعي إلى فترات زمنية صغيرة وتحديد الأهداف والمهام لكل فترة.
- تحديد الأولويات: يمكن للأستاذ الجامعي تحديد الأولويات للمهام وتخصيص الوقت والجهود بناءً على أهمية كل مهمة.
- التحكم في الوقت: يساعد التطبيق على تحديد وتخصيص الوقت لكل نشاط وتجنب التشتت والتأخير.
- تتبع التقدم: يمكن للمستخدم تتبع التقدم في المهام ومراقبة الإنجازات لكل فترة زمنية.
- التنبيهات والتذكيرات: يتيح التطبيق إعداد التذكيرات والإشعارات للأحداث والمهام الهامة.
- التعاون والمشاركة: يمكن مشاركة جدول الأستاذ الجامعي مع الزملاء والطلاب لتعزيز التعاون وتحقيق التنسيق الجماعي.

عيوب تطبيق Week Plan

- قد يحتاج إلى فترة زمنية للتكيف: قد يستغرق بعض الوقت للأستاذ الجامعي للتكيف مع استخدام التطبيق واستيعاب جميع ميزات به بشكل مثالي.
- قد يكون الاستجابة بطيئة: قد يواجه بعض المستخدمين صعوبة في الحصول على استجابة سريعة من التطبيق في بعض الأحيان.
- قد يكون هناك قيود في التخصيص: قد يكون هناك قيود في تخصيص التطبيق وفقاً لاحتياجات الأستاذ الجامعي الفردية.



شكل (2.2) يوضح نظام Week Plan

3.5.2 تطبيق TimeTree

هو نظام يهدف إلى تنظيم الأستاذ الجامعي وتنسيق الأعمال والأحداث مع فرق العمل والطلاب، يقدم التطبيق مزايا التقويم والتعاون الجماعي في واجهة واحدة، مما يتيح للمستخدمين مشاركة المواعيد وتنظيمها بسهولة وفعالية، ويوفر قدرات قوية لإنشاء ومشاركة التقاويم المشتركة، يمكن للأستاذ الجامعي إنشاء تقاويم مختلفة للمحاضرات، الاجتماعات، الاختبارات، المشروعات، والأحداث الأخرى، يمكن مشاركة هذه التقاويم مع الطلاب والزملاء والأشخاص الآخرين المهتمين، يتم تحديث التقاويم تلقائياً ومشاركة بين المشاركين، مما يضمن مزامنة الأحداث والتواجد لجميع الأطراف [12].

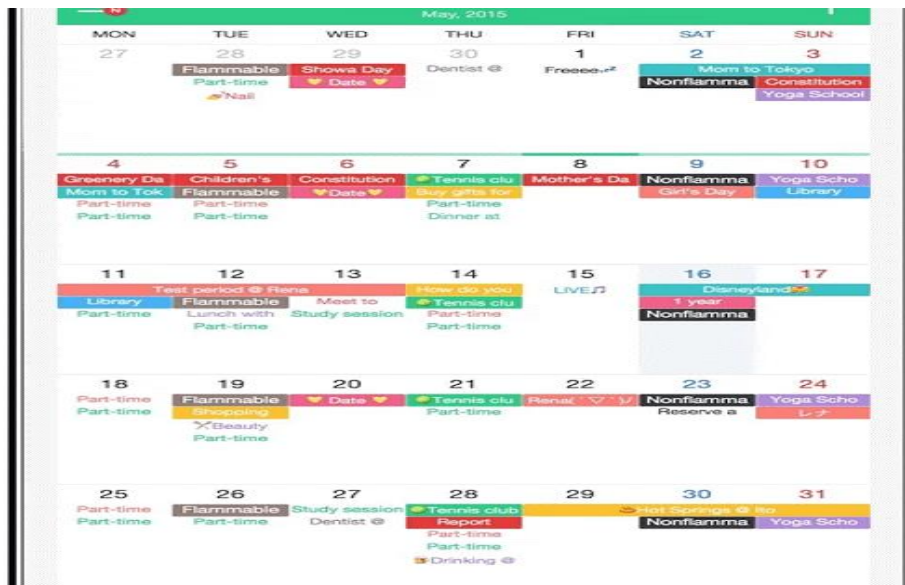
مميزات TimeTree

- التقويم المشترك: يمكن للأستاذ الجامعي إنشاء تقاويم مشتركة ومشاركتها مع الطلاب والزملاء لتنسيق الأحداث والمواعيد.
- مشاركة الملاحظات والملفات: يتيح التطبيق مشاركة الملاحظات والملفات المرتبطة بالأحداث، مما يسهل التعاون والتواصل بين الأعضاء.

- التذكيرات المخصصة: يمكن للمستخدمين تعيين تنبيهات مخصصة للأحداث والمواعيد الهامة لضمان عدم تفويتها.
- سهولة الاستخدام: يتميز التطبيق بواجهة مستخدم بسيطة وسهلة الاستخدام، مما يجعله مناسباً لجميع المستخدمين بغض النظر عن مستوى خبرتهم التقنية.
- التزامن التلقائي: يتم تزامن التقويم تلقائياً عبر جميع الأجهزة المستخدمة، مما يتيح للأستاذ الجامعي الوصول إلى المواعيد والأحداث من أي مكان وفي أي وقت.

عيوب تطبيق TimeTree

- تكامل محدود مع التطبيقات الأخرى: قد يكون هناك قيود في تكامل "TimeTree" مع بعض التطبيقات الأخرى المستخدمة بواسطة الأستاذ الجامعي، مما قد يستدعي استخدام تطبيقات أخرى لتلبية احتياجات محددة.
- عدم وجود وظيفة تتبع التقدم: قد يفقد التطبيق إلى وظيفة تتبع التقدم في المهام أو إمكانية تحديد الأولويات، مما قد يعيق الأستاذ الجامعي في تحقيق أهدافه بفعالية.
- قد تكون بعض الميزات محدودة في الإصدار المجاني: قد يكون هناك قيود في بعض الميزات المتاحة في الإصدار المجاني للتطبيق، وقد يلزم الاشتراك في الإصدار المدفوع للوصول إلى ميزات متقدمة.



شكل (3.2) يوضح نظام Time Tree

4.5.2 تطبيق iStudiez Pro

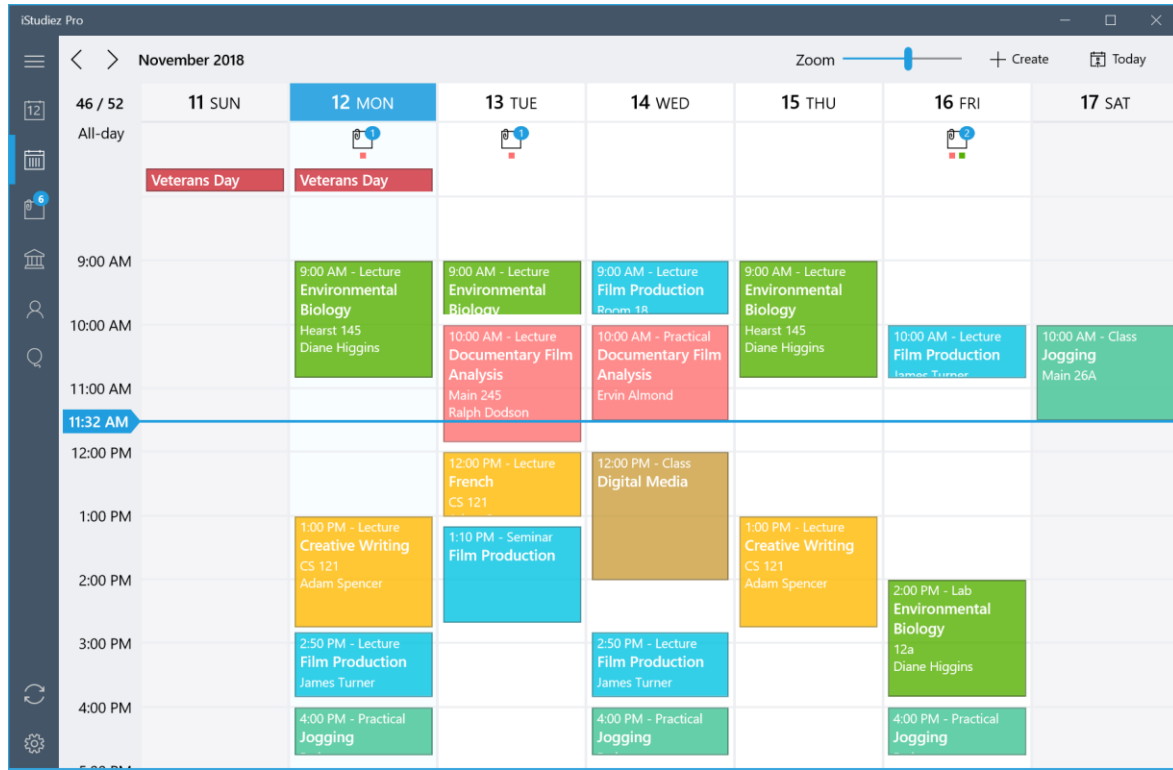
هو تطبيق شهير يستخدم لتنظيم وإدارة الأعمال الأكاديمية للأستاذ الجامعي [13]. وفيما يلي نظرة عامة مختصرة عن مميزاته وعيوبه:

مميزات تطبيق iStudiez Pro

- إدارة الجدول الزمني: يسمح للأستاذ الجامعي بإدارة وتنظيم جدولته الزمني بسهولة، وتحديد المحاضرات والاختبارات والمهام الأخرى.
- تنظيم المهام والمشروعات: يمكن للمستخدم تعيين المهام والمشروعات وتحديد المواعيد النهائية لكل منها، وتتبع تقدمها.
- التذكيرات المخصصة: يوفر التطبيق التذكيرات للأحداث والمواعيد الهامة، ويمكن تعيين التنبيهات وفقاً لاحتياجات الأستاذ الجامعي.
- التكامل مع التقويم: يمكن للمستخدم تزامن التطبيق مع التقويم الرسمي للهاتف المحمول أو البريد الإلكتروني.
- تتبع الدرجات والتقييمات: يسمح للمستخدم بتسجيل الدرجات والتقييمات وحساب المعدلات النهائية.

عيوب تطبيق iStudiez Pro

- تكامل محدود مع بعض المنصات: قد يواجه المستخدم بعض الصعوبات في تكامل التطبيق مع بعض المنصات والتطبيقات الأخرى.
- تعقيد في واجهة المستخدم: يحتوي التطبيق على واجهة مستخدم قد تكون معقدة بعض الشيء، وقد يستغرق بعض الوقت للتعود على استخدامه بشكل مثالي.
- قيود في الإصدار المجاني: قد يكون هناك قيود في بعض الميزات المتاحة في الإصدار المجاني، وقد يلزم الاشتراك في الإصدار المدفوع للوصول إلى ميزات متقدمة.



شكل (4.2) يوضح نظام iStudiez Pro

5.5.2 تطبيق MyHomework

هو أداة مصممة لمساعدة الأستاذ الجامعي في تنظيم وإدارة أعماله الأكاديمية. يمكن للمستخدم إدخال المهام والاختبارات والمشروعات والمواعيد الهامة وتنظيمها بشكل منظم وفقاً للتواريخ النهائية والأولويات الشخصية. يوفر التطبيق مزايا مثل التذكيرات والتنبيهات وإمكانية تحديد الأهداف اليومية والأسبوعية، مما يساعد الأستاذ الجامعي على تحقيق التنظيم والإنتاجية في حياته الأكاديمية [14].

مميزات تطبيق MyHomework

- تنظيم المهام: يتيح للمستخدم إدخال وتنظيم المهام والاختبارات والمشروعات والمهام الأخرى بسهولة.
- التنبيهات والتذكيرات: يمكن تعيين التنبيهات والتذكيرات للمواعيد الهامة والمهام المستقبلية، وذلك لمساعدة الأستاذ الجامعي على عدم تفويت أي موعد.
- التحكم في الأولويات: يمكن للمستخدم تحديد الأولويات للمهام وترتيبها وفقاً لأهميتها الشخصية.

- سهولة الاستخدام: يتميز التطبيق بواجهة مستخدم بسيطة وسهلة الاستخدام، مما يجعله مناسباً لجميع المستخدمين بغض النظر عن مستوى خبرتهم التقنية.
- تتبع التقدم: يمكن للمستخدم تتبع تقدم المهام والمشروعات، وذلك للحفاظ على السير الجيد وملاحظة أي تأخير أو استدراج.

عيوب تطبيق MyHomework

- توجد قيود في الإصدار المجاني: قد يكون هناك قيود في بعض الميزات المتاحة في الإصدار المجاني من التطبيق، وقد يلزم الاشتراك في الإصدار المدفوع للوصول إلى ميزات متقدمة.
- ضرورة الاتصال بالإنترنت: يحتاج التطبيق إلى الاتصال بالإنترنت للوصول إلى بعض الميزات والتحديثات، مما قد يكون قيداً في بعض الظروف.
- قد يحتاج لبعض الوقت للتكيف: قد يحتاج المستخدم بعض الوقت لتعلم وتكييف نظام MyHomework وفهم جميع ميزاته واستخدامها بشكل كامل.

6.2 أوجه الاختلاف والشبه

هناك عدة اختلافات ما بين النظام المقترح والأنظمة الشبيهة السابقة تتمثل في عدة نقاط كالتالي:

1.6.2 أوجه الاختلاف

- يتميز النظام المقترح بفكرة جديدة ومبتكرة في سبها وفي المستوى الأكاديمي الليبي عمومًا، بينما قد توجد أنظمة مشابهة سابقة، إلا أن النظام المقترح سيكون فكرة جديدة من نوعها على المستوى الأكاديمي الليبي وقد يحمل مميزات وخصائص تميزه عن الأنظمة الشبيهة السابقة.
- توافق مع البيئة الأكاديمية: يتم تصميم النظام المقترح بطريقة تتوافق مع البيئة الأكاديمية في ليبيا وجامعة سبها بشكل خاص، حيث يهدف إلى تلبية احتياجات الأساتذة الجامعيين ومساعدتهم في تنظيم وإدارة أعمالهم الأكاديمية بشكل فعال.
- مرونة التكيف: يتميز النظام المقترح بقدرته على التكيف مع احتياجات الأساتذة الجامعيين في جامعة سبها، يمكن تخصيصه وتعديله وفقًا لمتطلبات كل أستاذ، مما يتيح لهم التحكم في طريقة تنظيم وتنظيم أعمالهم الأكاديمية بأفضل شكل ممكن.

2.6.2 أوجه الشبه

- إدارة المهام والمواعيد: يتشابه النظام المقترح والأنظمة الشبيهة السابقة في توفير وظيفة إدارة المهام والمواعيد للأساتذة الجامعيين، حيث يمكن للمستخدم تسجيل المهام وتحديد المواعيد النهائية وتتبع التقدم.
- التنبيهات والتذكيرات: يوفر النظام المقترح والأنظمة السابقة خاصية التنبيهات والتذكيرات لضمان عدم تقويت المواعيد الهامة والأحداث المستقبلية.
- التوافق مع الأجهزة المحمولة: يتيح النظام المقترح والأنظمة السابقة استخدام التطبيقات المحمولة على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، حيث يمكن للمستخدم الوصول إلى المهام والمواعيد من أي مكان وفي أي وقت عبر تطبيق المحمول.

7.2 الدراسات السابقة Literature Review

هناك عدد من الدراسات التي تناولت موضوع إدارة الوقت في الأوساط الأكاديمية، فيما يلي عرضها:

تم في هذه الدراسة [3] تصميم وتطوير تطبيق للهواتف المحمولة يهدف إلى مساعدة الأساتذة الجامعيين على إدارة الوقت والجدول الزمني للمحاضرات والمواد الدراسية بشكل فعال وسهل الاستخدام. ويتيح هذا التطبيق للأساتذة إضافة مهام وأحداث إلى جدولهم الزمني بكل سهولة، حيث يمكنهم تحديد تواريخ وأوقات المحاضرات والاجتماعات والواجبات والمهام الأخرى، يتميز التطبيق بواجهة مستخدم بسيطة وسهلة الاستخدام، حيث يمكن للأساتذة إدارة جدولهم الزمني بسرعة وسهولة من خلال نظام الإدخال السهل والمنظم. كما يوفر التطبيق إشعارات وتنبيهات للأساتذة حول المواعيد الهامة والمهام القادمة، وذلك للمساعدة في تنظيم وإدارة وقتهم بشكل أفضل، بالإضافة إلى ذلك، يتيح التطبيق للأساتذة إمكانية إضافة المواد الدراسية وتحديد مواعيد المحاضرات والاختبارات والواجبات المنزلية وغيرها من الأحداث الهامة. كما يمكن للأساتذة تحديد أوقات الفصول الدراسية والعطلات والأحداث الأخرى، وذلك للمساعدة في تنظيم جدولهم الزمني بشكل أفضل.

تناولت دراسة [4] تم فيها تصميم تطبيق للهواتف المحمولة يساعد الأساتذة الجامعيين في إدارة جدول المحاضرات والواجبات والمواد الدراسية بشكل فعال، حيث تم اتباع منهجية تطوير التطبيقات الرشيدة لبناء التطبيق، حيث ان هذا التطبيق يتيح للأساتذة التحكم في المواد الدراسية وإضافة المواد الجديدة وتعديل محتوى المواد الحالية.

وفي هذه الدراسة [5] تم تصميم وتطوير تطبيق للهواتف المحمولة بما يتيح للأساتذة الجامعيين إدارة جدولهم الزمني بشكل فعال ومنظم، حيث يمكنهم تعديل وتحديث جدول المحاضرات والواجبات والمواد الدراسية بسهولة ومرونة، ويتيح التطبيق للأساتذة تحديد مواعيد المحاضرات والاجتماعات والواجبات المنزلية وغيرها من الأحداث الهامة، ويمكن لهم إدارة هذه المواعيد وتعديلها بسهولة في أي وقت. كما يمكن للأساتذة تحديد الوقت الذي يريدون فيه إنهاء المهام المختلفة، والتأكد من دقة تلك المهام عندما يقومون بتعديل جدولهم الزمني.

تم تصميم وتطوير تطبيق للهواتف المحمولة يساعد الأساتذة الجامعيين على إدارة الجدول الزمني للمحاضرات والحضور والغياب للطلاب بشكل فعال، ويوفر هذا التطبيق العديد من الميزات التي تساعد الأساتذة على تحسين إدارتهم اليومية للمحاضرات والحضور والغياب للطلاب، وتحديث السجلات بسهولة، يمكن للأساتذة استخدام التطبيق لإنشاء جدول المحاضرات الخاص بهم، وتحديد مواعيد المحاضرات والحضور والغياب، ويمكن لهم تحديث هذه المعلومات في أي وقت. كما يمكن للأساتذة تسجيل الحضور والغياب للطلاب بسهولة من خلال التطبيق، وتحديث سجلات الحضور والغياب بشكل فوري ودقيق [6].

ووفقاً لهذه الدراسة [7] التي تم فيها بناء منصة عبر الإنترنت تساعد الأساتذة الجامعيين على إدارة الجدول الزمني للمحاضرات والواجبات والمواد الدراسية بشكل مرن وفعال. تتميز هذه المنصة بالعديد من الميزات القوية التي تساعد الأساتذة على تنظيم حصصهم بشكل أكثر فعالية، وتحسين تواصلهم مع الطلاب، مما يسمح للأساتذة بتخصيص الوقت الذي يرغبون فيه لإتمام الأعمال الأكاديمية المختلفة. ويمكن للأساتذة إضافة المحتوى الخاص بالمحاضرات والواجبات والمواد الدراسية بسهولة، وتحديثها بشكل متكرر، وبناءً على الحاجة والتحديثات الحالية.

قامت الباحثة في هذه الدراسة [8]، بتصميم تطبيق للهواتف المحمولة بهدف مساعدة الأساتذة الجامعيين في إدارة درجات الطلاب وتسجيل الحضور والغياب بسهولة. ويوفر التطبيق العديد من الميزات القوية التي تساعد الأساتذة على تحسين إدارتهم اليومية للطلاب، وتحديث السجلات الأكاديمية بشكل فعال، حيث يمكن للأساتذة استخدام التطبيق لتسجيل درجات الطلاب بسهولة، وتحديثها بشكل فوري ودقيق. كما يمكن للأساتذة تسجيل الحضور والغياب للطلاب بسهولة من خلال التطبيق، وتحديث سجلات الحضور والغياب بشكل مستمر وفعال، مما يساعد على تحسين إدارة الحضور والغياب للطلاب بشكل كبير، ويوفر التطبيق أيضًا إمكانية توليد تقارير الطلاب بسهولة، حيث يمكن للأساتذة الاطلاع على درجات الطلاب وتحديثها وإرسالها إلى الإدارة الأكاديمية بشكل فوري.

في هذه الدراسة [9] تم تطوير منصة عبر الإنترنت لمساعدة الأساتذة الجامعيين على إدارة الجدول الزمني للمحاضرات والواجبات والمواد الدراسية بشكل مرن وسهل الاستخدام، تتميز هذه المنصة بالعديد من الميزات القوية التي تساعد الأساتذة على تخصيص الوقت وتنظيم الأعمال الأكاديمية بسهولة وفعالية، ويمكن للأساتذة استخدام المنصة لتحميل ملفات الواجبات وتحديثها وتسجيل النتائج وتقديم الملاحظات بسهولة، ويمكن أيضاً للأساتذة تحميل الملفات وتنظيمها وتحديثها بسهولة، وتحديد الوقت المناسب لتقديم الملفات وتفعيلها بشكل فوري، وتسجيل النتائج وتقديم الملاحظات والتعليقات على الأداء الأكاديمي للطلاب بسهولة وفعالية.

1.7.2 المناقشة

تناولت الدراسات السابقة موضوع إدارة الوقت في الأوساط الأكاديمية وقدمت حلولاً تكنولوجية مبتكرة لمساعدة الأساتذة في تنظيم جداولهم الزمنية وإدارة المواد الدراسية والمهام الأكاديمية. ومع ذلك، تبقى هذه التطبيقات مخصصة في وسط الجامعة الذي طبقت فيه ولا يستطيع الأكاديميين المقيدون بغير تلك الجامعات الاستفادة منه، لذلك تهدف هذه الدراسة إلى بناء تطبيق تقويم أكاديمي مبتكر يعمل على مساعدة الأساتذة في جامعة سبها على تنظيم جداولهم الزمنية وإدارة المواد الدراسية والمهام الأكاديمية، بحيث يهدف هذا التطبيق إلى توفير حلاً شاملاً وقابلاً للتخصيص للاحتياجات الفردية للأساتذة، بحيث يتمكنون من إدارة وتنظيم أنشطتهم الأكاديمية بكفاءة عالية.

8.2 الخلاصة

في هذا الفصل، تم استعراض العديد من الدراسات السابقة في مجال إدارة المواعيد الأكاديمية، والتي تهدف جميعها إلى بناء أنظمة تعمل كمفكرات تذكيرية للأساتذة الجامعيين، ومن الاختلافات بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة أن الدراسة الحالية تركز على بناء النظام في بيئة جامعة سبها، وتعتبر هذه الفكرة جديدة من نوعها في هذا السياق الأكاديمي، تم استخدام مجموعة من التقنيات في عملية التحليل والتصميم، والتي ستتم توضيحها بالتفصيل في الفصل الثالث من هذا البحث.

الفصل الثالث

التحليل

1.3 مرحلة التحليل

تعد هذه المرحلة مرحلة أساسية ومهمة في بناء أي نظام برمجي، حيث يتم فيها تجميع كافة البيانات والمعلومات، وتحديد المشاكل الخاصة بالنظام القديم المتبع، والبحث عن أنسب الحلول لهذه المشاكل. ومن هذا المنطلق يتم تحديد المتطلبات الخاصة بتصميم الموقع وإمكانية بيان صحتها، وبناءً على ذلك فإن النقاط التالية توضح سير هذه المرحلة بإسهاب.

2.3 طرق تجميع البيانات

تم جمع البيانات الأولية لهذه الدراسة باستخدام طريقتين رئيسيتين، هما: المقابلات الشفوية، والملاحظة المباشرة. أولاً، تم إجراء مقابلات شفوية مع عينة ممثلة من أعضاء هيئة التدريس في جامعة سبها من مختلف الكليات والأقسام. تضمنت المقابلات طرح مجموعة من الأسئلة المفتوحة حول التحديات التي يواجهونها في إدارة الوقت وتحديد الأولويات، واحتياجاتهم من تطبيق لمساعدتهم في هذا الشأن. تم تسجيل إجابات المشاركين وتحليلها لاستخلاص النتائج.

ثانياً، تم إجراء ملاحظات مباشرة لأعضاء هيئة التدريس أثناء قيامهم بمهامهم اليومية، بهدف رصد التحديات والصعوبات التي يواجهونها في إدارة الوقت وتنظيم الأعمال والمواعيد. تم تسجيل هذه الملاحظات وتحليلها لاستكشاف المزيد من المتطلبات والاحتياجات من التطبيق المقترح. تم دمج نتائج كلا الطريقتين لتكوين فهم شامل وعميق للمشكلة قيد الدراسة، وتحديد المتطلبات الرئيسية للتطبيق المقترح بما يلبي احتياجات أعضاء هيئة التدريس في جامعة سبها على أكمل وجه.

3.3 المتطلبات الوظيفية

المتطلبات الوظيفية هي المتطلبات التي تحدد الوظائف والخصائص الرئيسية التي يجب أن يقدمها التطبيق للمستخدمين. فيما يلي المتطلبات الوظيفية للتطبيق المقترح:

1. إدارة جدول المهام والمواعيد: يجب أن يتيح التطبيق للمستخدم إضافة وتعديل وحذف المهام والمواعيد في جدول أعماله اليومي والأسبوعي والشهري.
2. التذكير بالمهام والمواعيد: يجب أن يقدم التطبيق تنبيهات وتذكيرات للمستخدم بالمهام والمواعيد القادمة حسب الترتيب الزمني والأولوية.
3. تصنيف المهام حسب الأولوية: يجب أن يتيح التطبيق للمستخدم تصنيف المهام حسب درجة أهميتها وأولويتها.

4. إضافة ملاحظات: يجب أن يسمح التطبيق للمستخدم بإضافة ملاحظات وتعليقات مرتبطة بالمهام والمواعيد.

5. البحث والفلتر: يجب أن يوفر التطبيق خاصية البحث والفلتر للمهام والمواعيد حسب معايير معينة مثل التاريخ والموضوع والأولوية.

4.3 المتطلبات غير الوظيفية

هي المتطلبات التي تحدد الخصائص العامة للتطبيق مثل الأداء والأمان والاستخدام والصيانة. فيما يلي المتطلبات غير الوظيفية للتطبيق المقترح:

1. سهولة الاستخدام: يجب أن يكون التطبيق سهل الاستخدام وواضح المعالم من حيث واجهة المستخدم وخطوات التشغيل.
2. الأمان: يجب أن يوفر التطبيق مستوى عالٍ من الأمان لحماية بيانات المستخدم وخصوصيته.
3. الاستجابة والأداء: يجب أن يعمل التطبيق بسرعة وكفاءة دون تأخير أو بطء ملحوظ.
4. قابلية الصيانة والتحديث: يجب أن يكون التطبيق قابلاً للصيانة وإمكانية تحديثه بسهولة لإصلاح الأخطاء وإضافة ميزات جديدة.

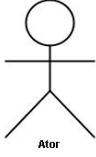


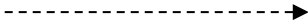
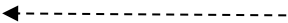
5.3 نمذجة النظام باستخدام المخططات UML

لغة UML هي اختصار لـ Unified Modeling Language، وهي من أشهر الطرق المستخدمة في نمذجة أنظمة معلومات التحليل والتصميم للبرامج، وهي توضح حالات الاستخدام المختلفة للعمليات التي يقوم بها الموقع [1]. وقد تم استخدام المخططات التالية مخطط واقعة الاستخدام (USE CASE DIAGRAM) والمخطط التسلسلي (SEQUENCE DIAGRAM) لنمذجة النظام المقترح كما في الفقرات التالية.

1.5.3 مخطط واقعة الاستخدام USE CASE DIAGRAM

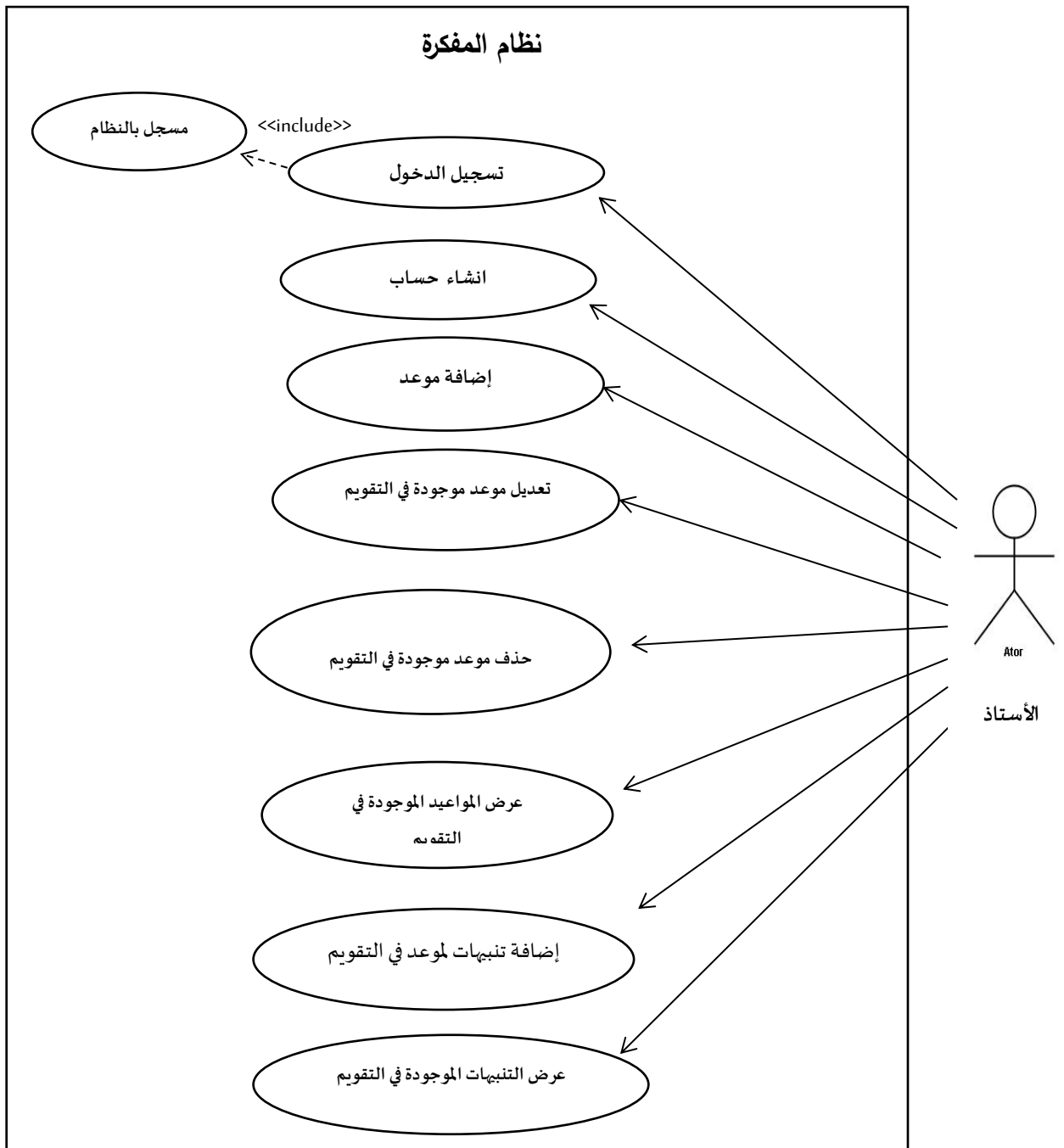
يقوم بتوضيح التصور العملي لوظائف النظام، وكذلك البيئة المحيطة به من المستخدمين أو المستفيدين من خدماته [1]. والجدول التالي (1.3) يوضح الرموز المستخدمة في مخطط حالة الاستخدام.

الجدول (1.3) يوضح الرموز المستخدمة في مخطط حالة الاستخدام.

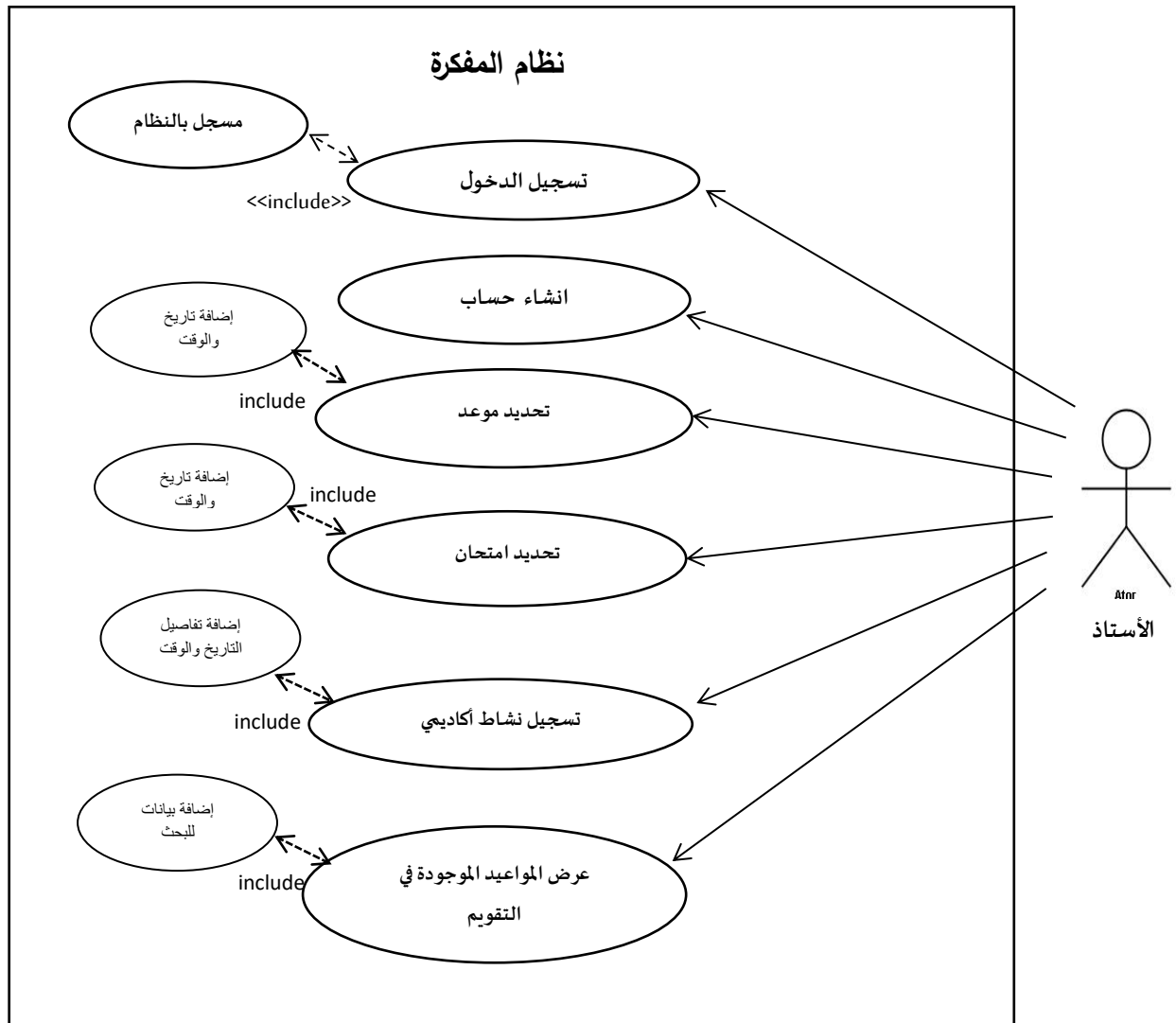
الرمز	المصطلح
	<p>ممثّل / لاعب:</p> <p>وهو الذي يقوم بالتفاعل مع النظام</p>
<p>Relationship</p>	<p>رابط/علاقة:</p> <p>يربط بين الممثل وحالة الاستخدام.</p>
	<p>حالة الاستخدام:</p> <p>العملية التي يقوم بها النظام.</p>
	<p>حدود النظام</p>
<p><<include>></p> 	<p>علاقة احتواء:</p> <p>وتعني ان حالة استخدام رئيسية تتضمن وحالة استخدام فرعية</p>
<p><<extend>></p> 	<p>علاقة امتداد:</p> <p>وتعني ان أن حالة الاستخدام ممتدة الأهداف والخطوات لحالة استخدام موسعة وفقاً لشرط ما.</p>

وتعتبر مخطط وقائع الاستخدام أحد أهم المخططات التي تقوم بوصف وشرح الوظائف بصورة مختصرة ومبسطة، ولا تقوم بوصف التفاصيل الدقيقة لهذه الوظائف، بل تكفي فقط بذكر عناوين الوظائف مع بيان المنفذين لها أو المستفيدين، ويوضح الشكل (1.3)، مخطط وقائع الاستخدام للنظام المقترح.

الشكل (1.3) التالي يبين مخطط حالة الاستخدام لعمليات النظام.



شكل (1.3) يوضح مخطط حالة الاستخدام للنظام



شكل (2.3) يوضح مخطط حالة الاستخدام

2.5.3 مخطط التصنيف

هو عبارة عن نموذج يوضح التصنيف المتعلقة بالنظام والعلاقة فيما بينها، يعد مخطط التصنيف من الأدوات الهامة لتصميم البرمجيات وتوثيقها، حيث يمكن استخدامه لتمثيل هيكل الكائنات والعلاقات بينها في النظام المصمم، ويساعد مخطط التصنيف على تحسين فهم النظام وتوثيقه بشكل أفضل، وبالتالي يمكن استخدامه لتبسيط عمليات التطوير والصيانة للبرمجيات المصممة باستخدامه [1].

فيما يلي شكل يوضح التصنيف الرئيسية للنظام

Professor
+ ID: Int + Name: String + Email: String + Phone: Int + Faculty: String
+ Add new tasks and events() + View task and event schedule() + Edit or delete tasks and events() + Search and filter tasks and events()

Appointment
+ ID: Int + Title: String + Description: Date + Location: Int
+ Add new appointment() + View appointmentdetails() + Edit or deleteappointment()

Conference
+ ID: Int + Title: String + Description: Date + Location: Int
+ Add new conference() + View conference details() + Edit or delete conference()

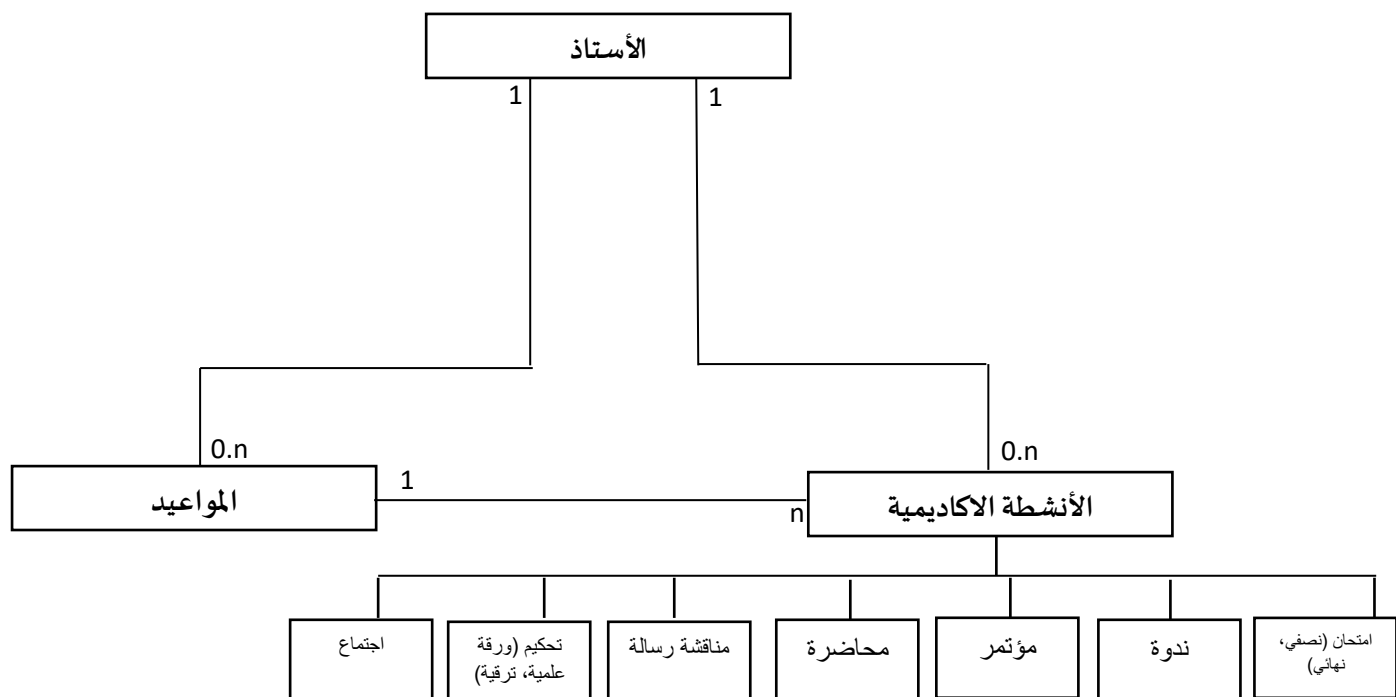
Seminar
+ ID: Int + Title: String + Description: Date + Location: Int + Speakers: String
+ Add new seminar() + View conferenceseminar() + Edit or delete seminar()

Exam
+ ID: Int + Name: String + Description: Date + Location: Int + Subject: String + Semester: String
+ Add new exam() + View conferenceexam() + Edit or delete exam()

Discussion
+ ID: Int + Title: String + Description: Date + Location: Int + Topic: String
+ Add new discussion() + View conferencediscussion() + Edit or delete discussion()

Lecture
+ ID: Int + Title: String + Description: Date + Location: Int + Subject: String + Semster: String
+ Add new lecture() + View conferencelecture() + Edit or delete lecture()

شكل (3.3) يوضح تصنيف النظام

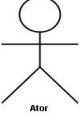



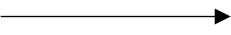
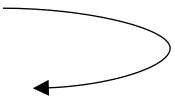

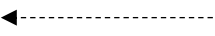


شكل (4.3) يوضح التصانيف والعلاقات التي تربط بينها

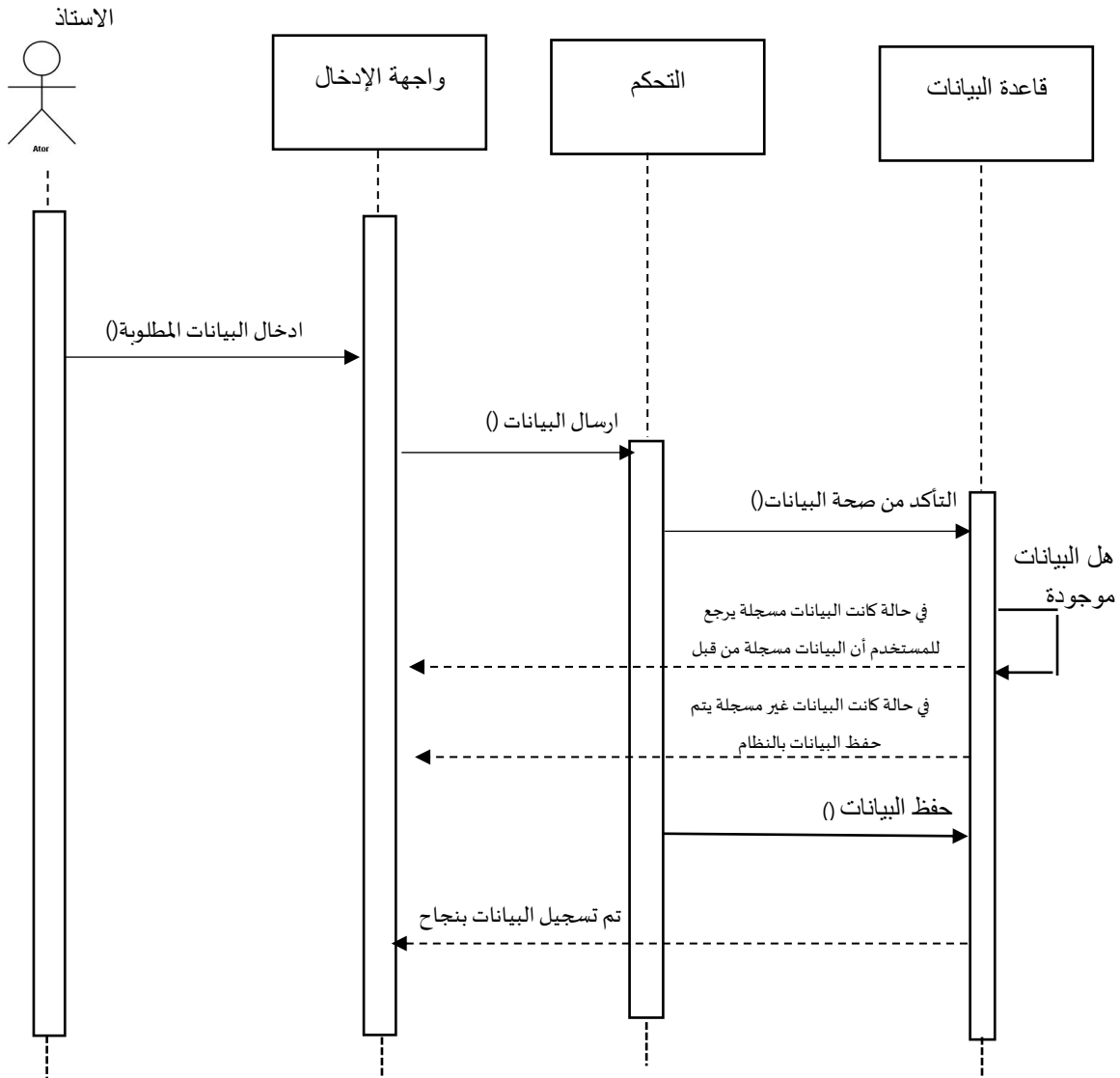
3.5.3 مخطط التسلسلي (Sequence Diagram)

يعبر عن تسلسل الاحداث التي يقوم النظام بتنفيذها، كذلك يصف متطلبات النظام وكيفية استجابته وتفاعله مع الاحداث، ويستخدم مخطط التسلسل لوصف تفاعلات الأجزاء المختلفة في النظام وترتيب حدوثها خلال تنفيذ نشاط محدد، ويعد مخطط التسلسل أداة هامة لتصميم البرمجيات وتوثيقها، ويمكن استخدامه لتحليل وتصميم نظم البرمجيات واختبارها وتوثيقها [1].

الرموز المستخدمة في مخطط التسلسل موضحة في الجدول (2.3).

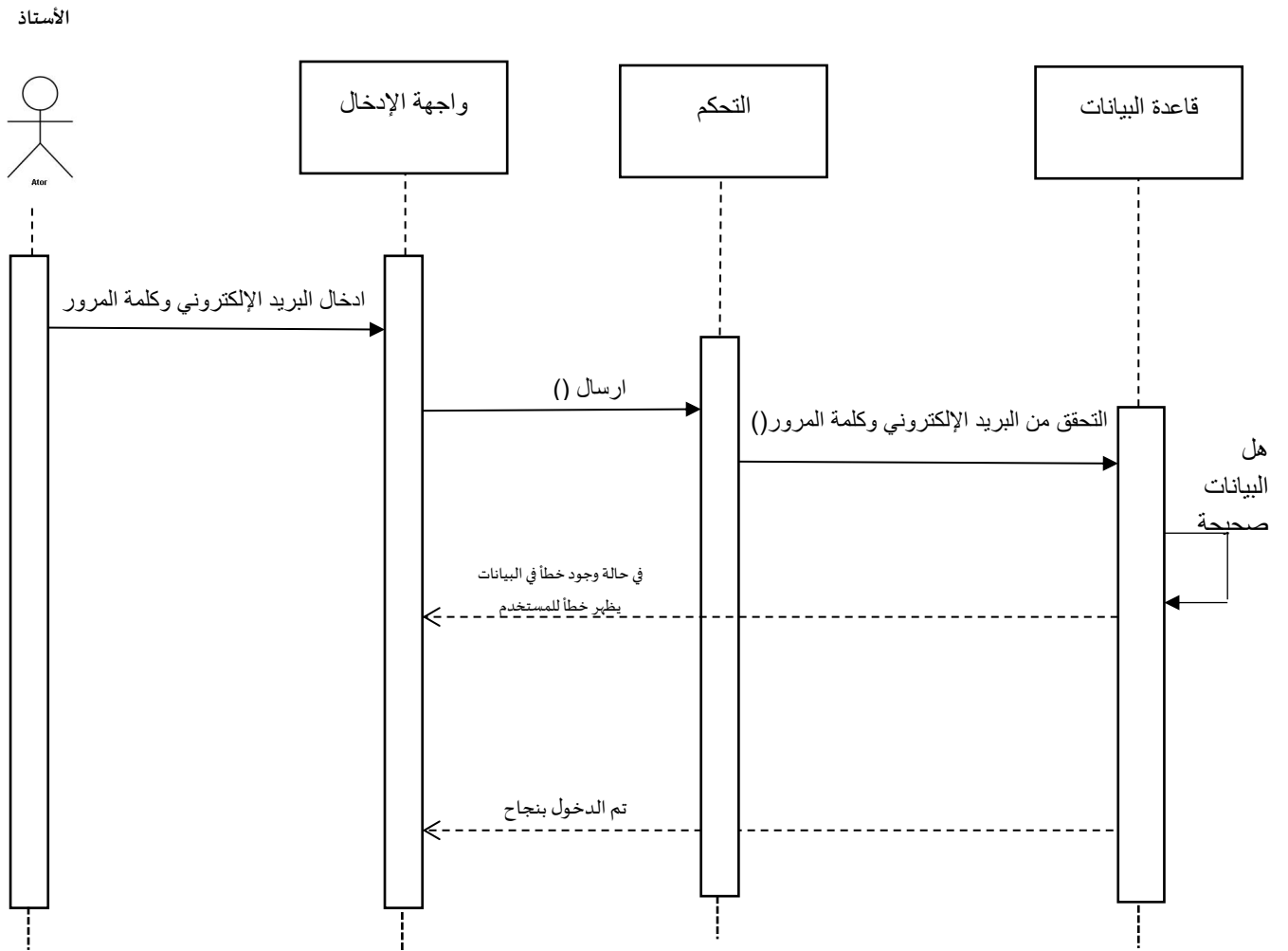
الرمز	المعنى
	هو الشخص الذي يقوم بتنفيذ وظيفة ما على النظام.
	التصنيف: يدل على الكائن او النظام الذي يرد على رسائل طلبات المستخدم.
	يشير الى دورة حياة الكائن خلال التسلسل الزمني اثناء العمليات.
	يمثل الجزء الذي يرسل ويستقبل الرسائل أثناء القيام بالوظائف.
	يمثل بسهم افقي بحيث يحمل المعلومات من كائن لآخر.
	عملية أثناء الارسال: يشير الى عملية داخل الكائن قبل ارسالها.
	عملية ذاتية: تشير الى عملية داخل الكائن
	يدل على رجوع رسالة من كائن البيانات عند طلب شيء معين.

1. عملية تسجيل للنظام



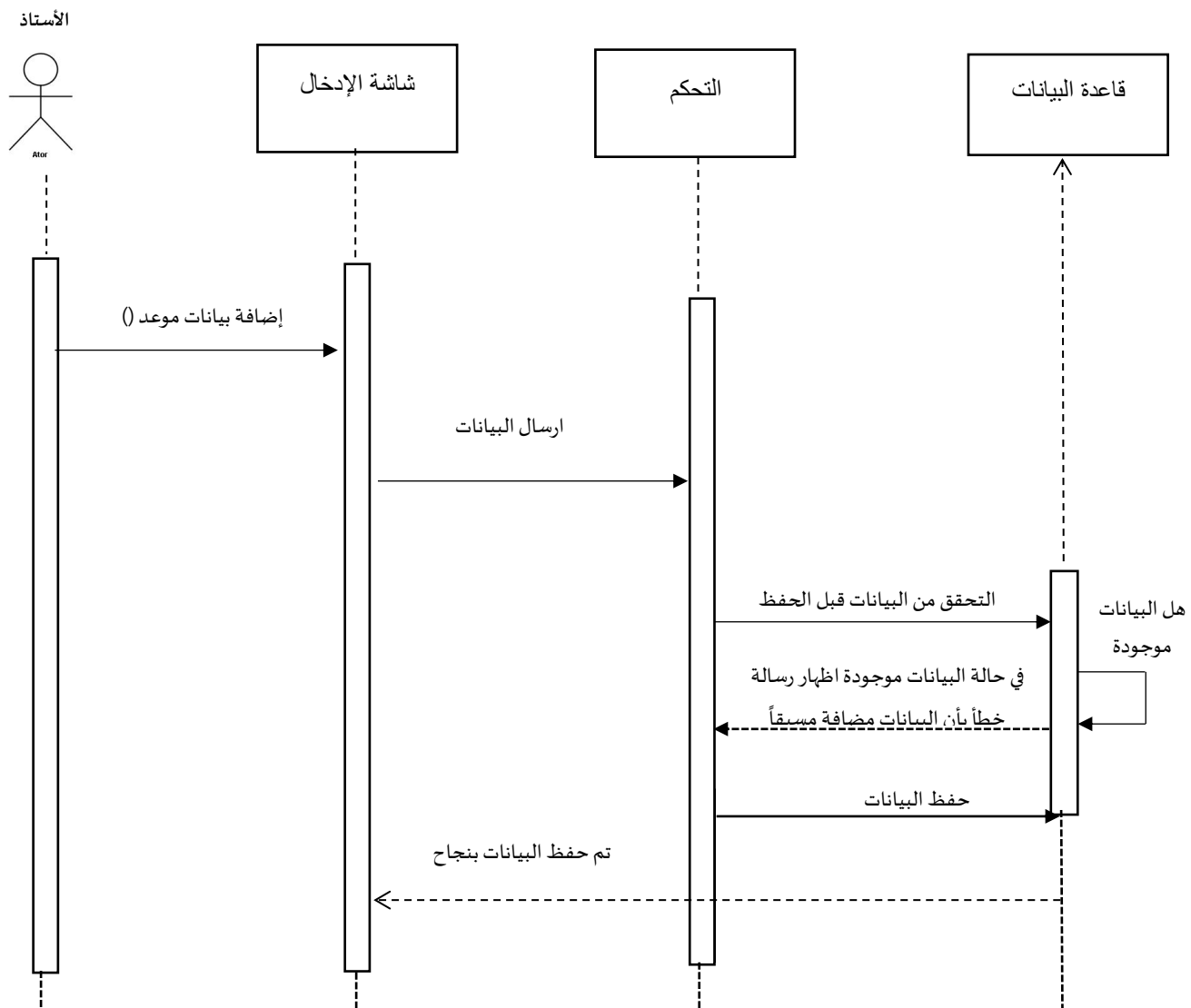
شكل (5.3) المخطط التسلسلي لعملية تسجيل مستخدم جديد

2. عملية الدخول للنظام



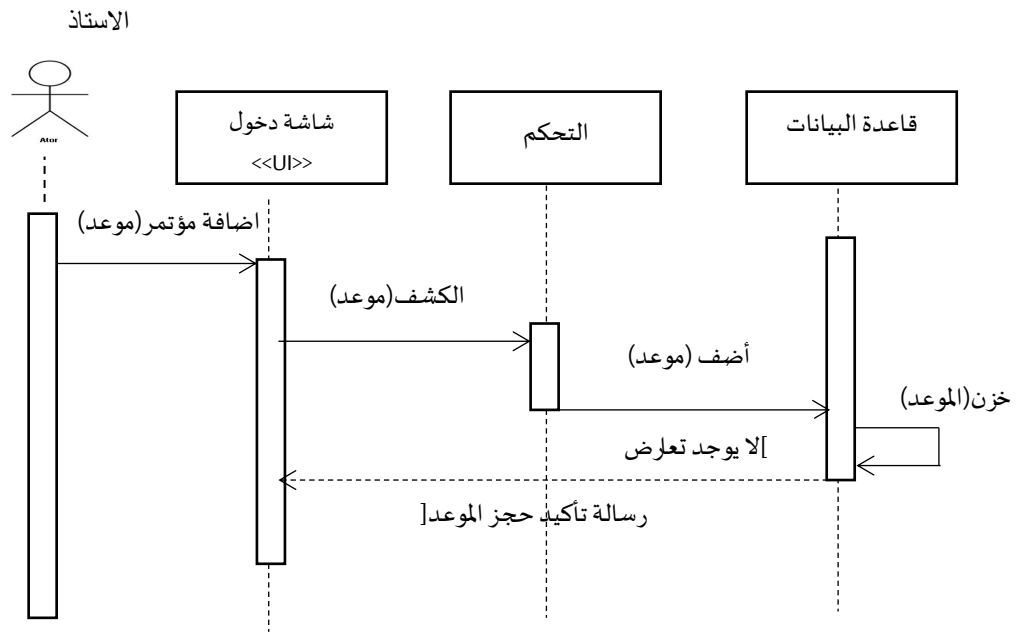
شكل (6.3) المخطط التسلسلي لعملية الدخول في النظام

3. عملية إضافة بيانات موعد



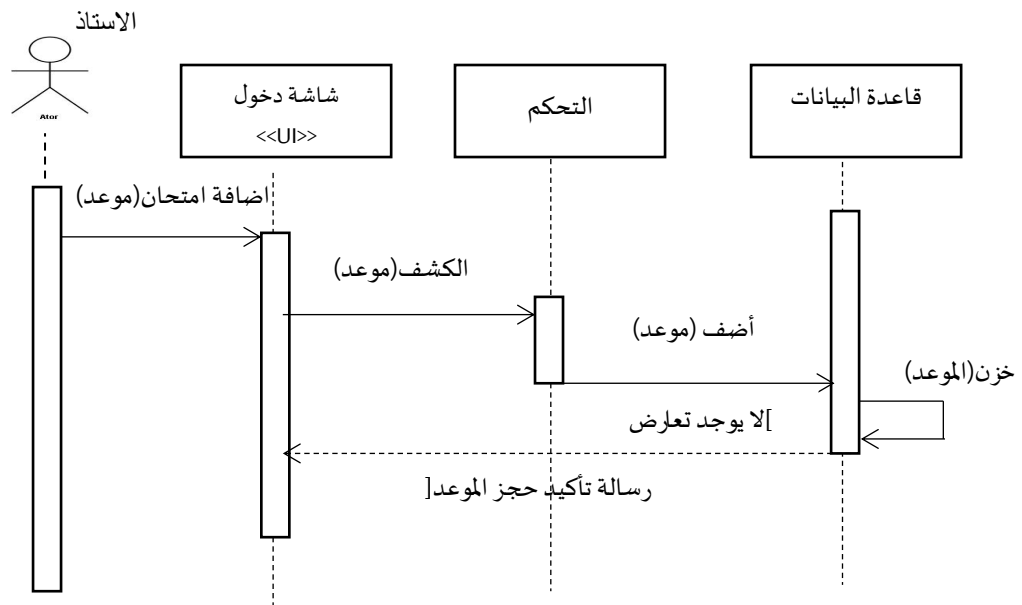
شكل (7.3) المخطط التسلسلي لعملية إضافة بيانات موعد

4. عملية إضافة بيانات مؤتمر علمي



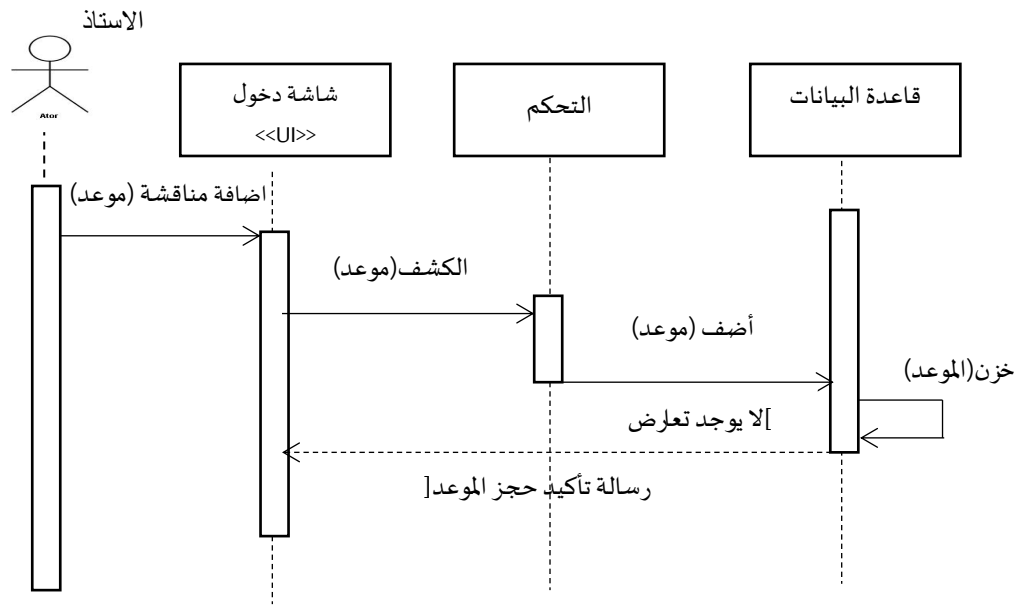
شكل (8.3) المخطط التسلسلي لعملية إضافة بيانات مؤتمر

6. عملية إضافة بيانات الامتحان



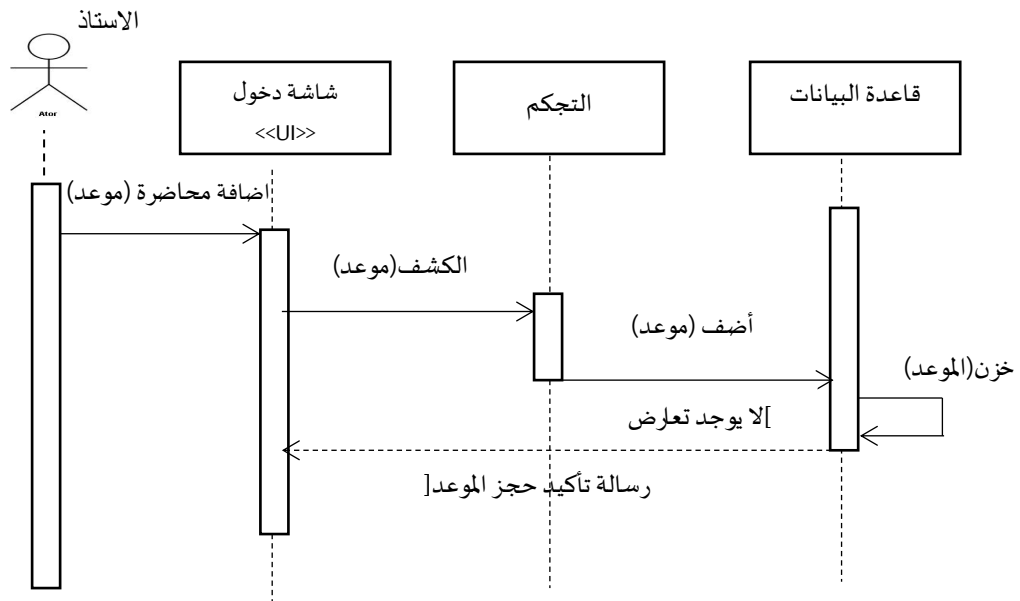
شكل (9.3) المخطط التسلسلي لعملية إضافة بيانات امتحان

7. عملية مناقشة بحث



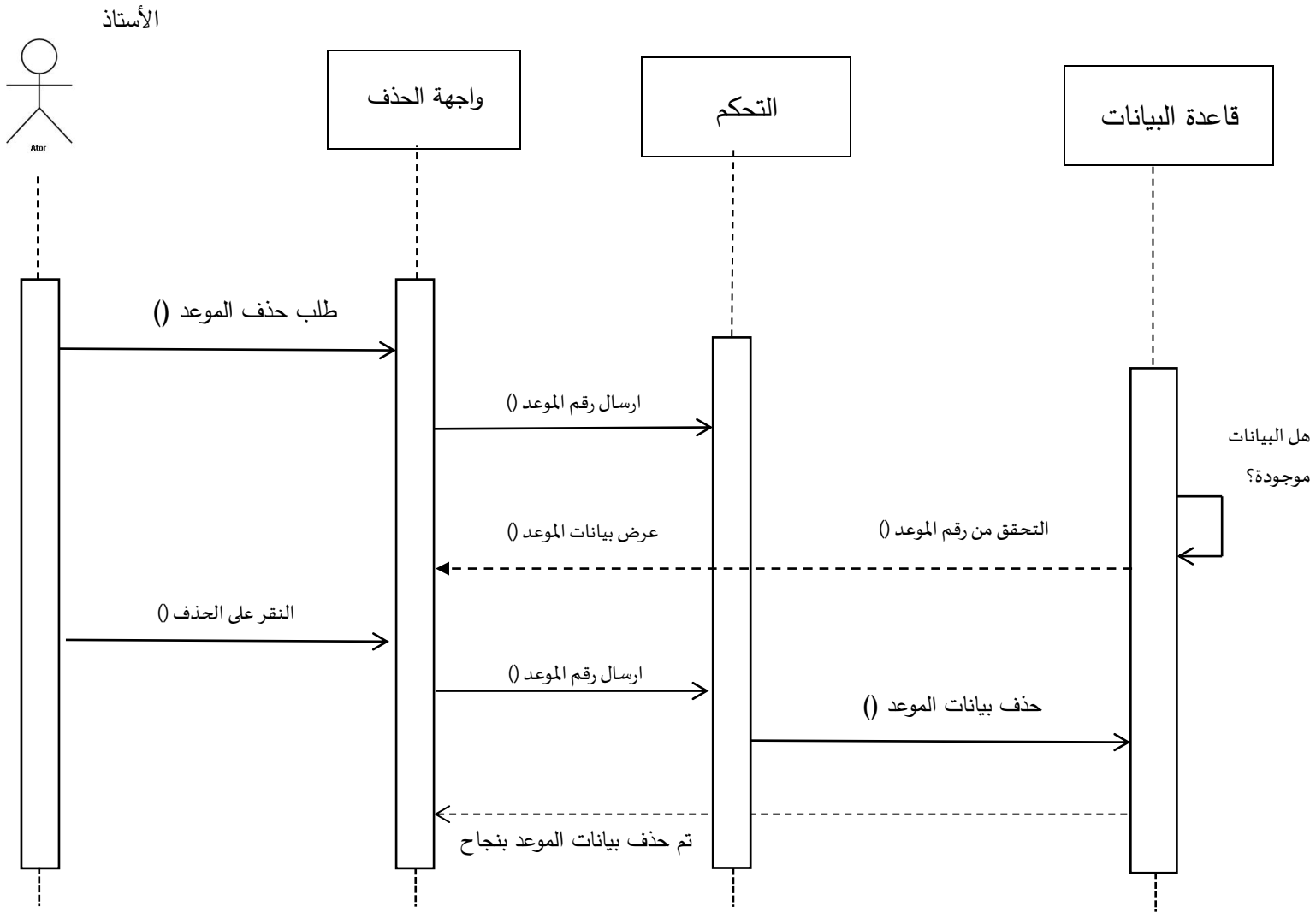
شكل (10.3) المخطط التسلسلي لعملية إضافة بيانات مناقشة

8. عملية إضافة محاضرة



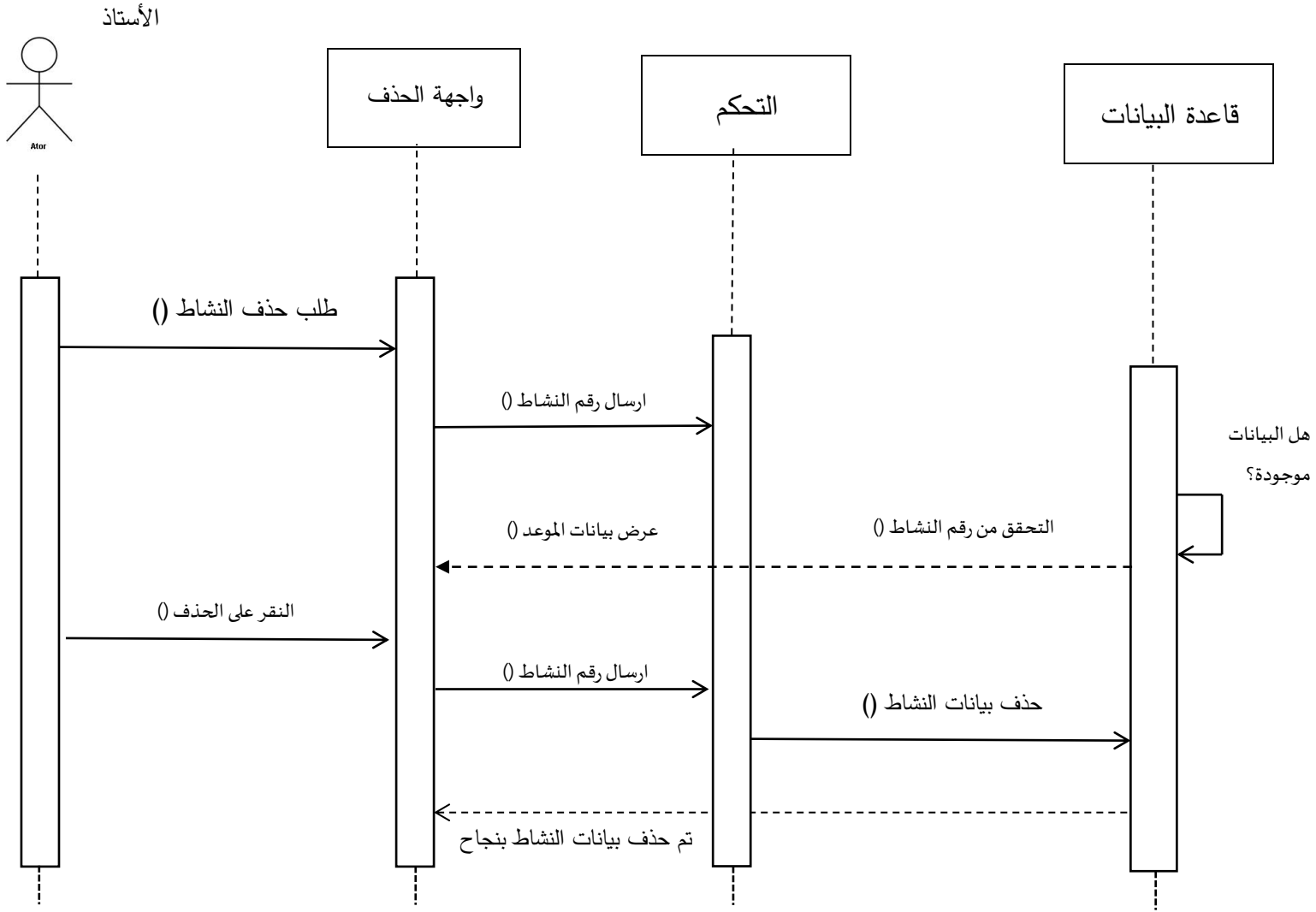
شكل (11.3) المخطط التسلسلي لعملية إضافة بيانات محاضرة

9. حذف بيانات موعد



شكل (12.3) المخطط التسلسلي لعملية حذف بيانات موعد

10. حذف بيانات نشاط اكاديمي



شكل (13.3) المخطط التسلسلي لعملية حذف بيانات نشاط اكاديمي

6.3 الخلاصة

تم في هذا الفصل تحليل متطلبات النظام وغير الوظيفية، تمت نمذجة هذه المتطلبات باستخدام لغة النمذجة الموحدة UML، وتم توضيح بعض المخططات الرئيسية في هذه اللغة، مثل مخطط حالة الاستخدام ومخطط التسلسل ومخطط التصنيف، تم تطبيق هذه المخططات على العمليات التي يقوم بها النظام بشكل مفصل، بواسطة هذه المخططات، يمكن تحليل العمليات وتصميمها بشكل دقيق ومفصل، مما يساعد في تطوير النظام وفقاً للمتطلبات المحددة.

الفصل الرابع

التصميم

0.4 المقدمة

هذا الفصل يتناول مرحلة تصميم النظام والبرمجة وفقاً لمنهجية الشيئية، يُجرى في هذه المرحلة تصميم النظام وتحديد مكوناته الأساسية من خلال تحديد الأنظمة أو البرامج الفرعية التي تشكل النظام بأكمله، كما يتم تحديد هيكلية البيانات والعلاقات بينها، الفقرات التالية ستوضح هذه المرحلة بالتفصيل.

1.4 تصميم قاعدة البيانات

عملية تصميم قاعدة البيانات هي عملية مهمة جداً لأي نظام قيد التطوير، فهي تحدد طريقة تخزين وتنظيم البيانات والعلاقات بينها، وتضمن استرجاعها وتحديثها بكفاءة وفعالية، أول خطوة في تصميم قاعدة البيانات هي تحليل البيانات المراد تخزينها وتفاصيل الوظائف التي يجب تحقيقها، ومن ثم يتم تقسيم البيانات إلى جداول مختلفة وتحديد العلاقات بين هذه الجداول [2].

هناك مجموعة من الطرق لتمثيل قواعد البيانات وتختلف هذه الطرق من حيث تخزين البيانات ونوع المعالجة في البيانات المخزنة ومن هذه الطرق:

1. قواعد البيانات الهرمية Hierarchical model

2. قواعد البيانات الشبكية Network model

3. قواعد البيانات العلائقية The Relation model

تعد قواعد البيانات العلائقية هي الأكثر استخداماً بسبب قدرتها على تمثيل العلاقات بين الجداول بشكل سهل وفعال، وتستخدم في العديد من تطبيقات الحاسوب، وتتضمن جداولاً تتكون من صفوف وأعمدة، حيث تمثل الصفوف السجلات والأعمدة الخصائص.

تم استخدام قواعد البيانات العلائقية في تمثيل قاعدة بيانات النظام بكونها الأكثر استخداماً في تطبيقات الحاسوب، حيث تمثل البيانات في صورة مجموعة من الجداول، لك جدول يحمل اسم معين، وكل جدول يحتوي على مجموعة من الأعمدة تمثل الخصائص للكائن المتمثل في الجدول أما الصفوف فتمثل السجلات.

1.1.4 تصميم جداول قاعدة البيانات

يتم تصميم جداول قاعدة البيانات لتمثيل البيانات المختلفة المستخدمة في التطبيق، حيث يتم تحديد الأعمدة والصفوف المناسبة لتمثيل كل نوع من البيانات، ويتم تحديد أنواع البيانات المختلفة التي يمكن تخزينها في كل عمود، كما يتم تحديد المفاتيح الرئيسية والفرعية لضمان تمييز السجلات بشكل فريد، ويجب أن يتم تحديد علاقات الجداول ببعضها البعض وتحديد العلاقات المناسبة لتحقيق الأهداف المطلوبة للتطبيق، والهدف الأساسي لتصميم قاعدة البيانات هو حفظ البيانات المدخلة ليتم استغلالها بأفضل صورة ممكنة [2].

2.1.4 التصور المبدئي لقاعدة البيانات قبل عملية التطبيع

الجدول (1.4) التالي يوضح التصور المبدئي لقاعدة البيانات قبل عملية التطبيع

id
الاسم
البريد الإلكتروني
كلمة المرور
المواعيد
الأنشطة الأكاديمية
الإشعارات
تاريخ الإنشاء
تاريخ التعديل

في التصور المبدئي، لدينا جدول واحد رئيسي هي الأساتذة. هذا الجدول يحتوي على المعلومات الشخصية للأستاذ مثل الاسم والبريد الإلكتروني وكلمة المرور، بالإضافة إلى حقول لتخزين المواعيد والأنشطة الأكاديمية والإشعارات المرتبطة بالأستاذ.

في هذه المرحلة، قبل عملية التطبيع، تم دمج جميع البيانات المتعلقة بالأساتذة والمواعيد والأنشطة الأكاديمية والإشعارات في جدول واحد. هذا يؤدي إلى ازدواجية البيانات وصعوبة في إدارتها وصيانتها.

عملية التطبيع تهدف إلى تقليل الازدواجية وتحسين كفاءة قاعدة البيانات من خلال فصل البيانات إلى كيانات منفصلة وإنشاء العلاقات المناسبة بينها.

بعد عملية التطبيع، ستتم إعادة تنظيم البيانات في كيانات منفصلة مثل الأساتذة والمواعيد والأنشطة الأكاديمية والإشعارات، مع إنشاء العلاقات المناسبة بينها لتجنب ازدواجية البيانات وتحسين أداء قاعدة البيانات.

3.1.4 تطبيع البيانات (Normalization)

تطبيع جداول قواعد البيانات هو عملية هامة في تصميم قواعد البيانات، وتتم عادةً بناءً على مفهوم يُعرف بـ "قواعد النموذج العام (Normalization Rules)"، والتي تمثل مجموعة من المعايير المتبعة لتحويل الجداول إلى شكل أكثر فعالية [2].

يتم تطبيع جداول قاعدة البيانات من خلال تقسيمها إلى مجموعات أصغر (تسمى جداول فرعية)، مع الحفاظ على علاقات البيانات بين هذه الجداول، وذلك لتحقيق العديد من الأهداف الهامة مثل:

1. تقليل التكرار والتبخرير في البيانات، مما يؤدي إلى تقليل حجم قاعدة البيانات وتحسين أدائها.
2. تحسين سهولة الاستعلام عن البيانات، حيث يمكن الآن الوصول إلى البيانات بشكل أسرع وأكثر فعالية.
3. تحسين صحة ودقة البيانات، حيث يمكن تطبيق القيود والقواعد على الجداول الفرعية بشكل أكثر صرامة.

وتتم عملية التطبيع عبر سلسلة من العمليات تعرف بمراحل التطبيع وهي كالتالي:

1. المرحلة الأولى:

يتم فيها التخلص من البيانات المتكررة ويسمى هذا الشكل الأول للتطبيع.

2. المرحلة الثانية:

يتم فيها إزالة الاعتمادات الجزئية (الاعتماد على جزء من المفتاح المركب) وهذا يعني يجب ان يعتمد على الحقل الرئيسي ويسمى هذا الشكل الثاني للتطبيع.

3. المرحلة الثالثة:

يتم فيها مراجعة نتيجة المرحلة الثانية لإزالة الاعتمادات التحويلية والتي تعني فصل جميع الحقول التي تعتمد اعتماد مباشر على حقول أخرى ولا تشكل المفتاح الرئيسي لهذا الجدول.

والجداول من الجدول (1.4) إلى الجدول (4.4) توضح الشكل النهائي لجداول النظام وذلك بعد التطبيق.

جدول (2.4) يبين بيانات الاساتذة

أسم الحقل	النوع		وصف الحقل	حجم الحقل
Id	Int	p.k	رقم id	20
Name	Varchar		الاسم	255
Email	Varchar	Un	البريد الإلكتروني	255
Password	Varchar		كلمة المرور	255
Created_at	Date		تاريخ الأنشاء	
Updated_at	Date		تاريخ التعديل	

جدول (3.4) يبين بيانات المواعيد

أسم الحقل	النوع		وصف الحقل	حجم الحقل
Id	Int	p.k	رقم id	20
note	text		ملاحظات	
title	varchar		عنوان	150
start	datetime		وقت بدء المهمة	
end	datetime		وقت نهاية المهمة	
User_id	int	f.k	رقم id الاستاذ	10
Created_by	varchar		اسم منشئ الموعد	10
status	Boolean		حالة	1
Num_rept	int		عدد مرات تكرار تنبيه	10
Type_rept	varchar		نوع التكرار : يومي، شهري	20
Created_at	Date		تاريخ الانشاء	
Updated_at	Date		تاريخ التعديل	

جدول (4.4) يبين بيانات الأنشطة الأكاديمية

أسم الحقل	النوع		وصف الحقل	حجم الحقل
id	Int	p.k	مفتاح رئيسي	10
Name	Varchar		اسم النشاط	15
Type	Varchar		نوع النشاط	10
Appointemt_id	Int	f.k	رقم الموعد المرتبط به	10
Created_at	Date		تاريخ الإنشاء	
Updated_at	Date		تاريخ التعديل	

جدول (4.4) يبين بيانات الإشعارات

أسم الحقل	النوع		وصف الحقل	حجم الحقل
Id	Int	p.k	رقم id	20
type	Varchar		نوع	255
Notifiable_type	Varchar	Un	نوع الإشعار	255
Notifiable_id	int	f.k	رقم الإشعار	10
data	text			
Created_at	Date		تاريخ الإنشاء	
Updated_at	Date		تاريخ التعديل	

3.4 الخلاصة

في هذا الفصل تم التركيز على تصميم قاعدة بيانات النظام وتم اختيار قواعد البيانات العلائقية لتمثيل البيانات بكفاءة أكبر، كما تم تطبيق عملية التطبيع لجعل البيانات أكثر بساطة وسهولة في الاستخدام.

الفصل الخامس

التنفيذ والاختبار

0.5 المقدمة

مرحلة التنفيذ تتمثل في برمجة التصاميم المختلفة بعد انتهاء من عملية التحليل والتصميم للمشروع حيث تتضمن بيئة التنفيذ للمتطلبات الوظيفة والغير وظيفة للنظام، وذلك اعتماداً على الأدوات المادية والبرمجية.

1.5 البرمجيات المستخدمة لإنجاز البحث

تم استخدام العديد من البرمجيات لإنجاز هذا البحث، وبما أن التطبيق يتصل بقاعدة بيانات موجودة على خادم Server عبر الإنترنت، فهذا يجعل التطبيق ينقسم بشكل عام إلى قسمين وهما الواجهة الأمامية للتطبيق وهي خاصة بالتعامل مع المستخدم والواجهة الخلفية للتطبيق وهي مخصصة لحفظ البيانات وإتاحة الوصول إليها من قبل جميع المستخدمين وكل واجهة لها برمجياتها الخاصة وهذه البرمجيات هي:

1. برمجيات الواجهة الأمامية للتطبيق.

2. برمجيات الواجهة الخلفية للتطبيق.

1.1.5 برمجيات الواجهة الأمامية للتطبيق

1. لغة HTML وهي اختصار لـ (Hypertext Markup Language)

تعد إحدى اللغات الأساسية لمطوري المواقع ولكنها تعد لغة ثانية إذ تمتلك خاصية التفاعل مع المستخدم في حد ذاتها ولكن يمكن اتصالها بلغة (PHP).

2. لغة CSS (Cascading Style Sheets) (صفحات الأنماط الانسيابية)

تعطي الـ CSS الحرية لمصمم المواقع بلغة HTML في أن يقوم بتغيير تنسيقات الخطوط والكائنات بصفحاته المتعددة من خلال ملفات منفصلة عن ملفات الـ HTML حيث انه بإمكان المصمم أن يقوم بعمل ملفات HTML، كثيرة مع استدعاء ملف واحد فقط يحتوي على تنسيق معين يتم تطبيقه في كل الملفات وأي تغيير يطرأ على ملف CSS، يتم تنفيذه على باقي الملفات.

2.1.5 برمجيات الواجهة الخلفية للتطبيق.

• فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code)

وهو عبارة عن محرر شفرة مفتوح المصدر ومجاني مقدم من شركة مايكروسوفت ويدعم الكثير من الخصائص مثل تصحيح الأخطاء والإكمال الذكي للشفرة، كما يدعم أيضا العديد من اللغات وتم استخدامه في البحث لكتابة أكواد لغة البرمجة الخاصة بخوادم الويب

• لغة PHP

هي اختصار لـ Personal Home Page (PHP) فهي لغة برمجة مفتوحة المصدر تستخدم للتعامل مع خوادم الويب، وهي لغة تدعم البرمجة كائنية التوجه كما أنها سريعة وسهلة الاستخدام وأمنة جدا، تم استخدامها في هذا البحث للتعامل مع أحد الخوادم الموجودة على الإنترنت وذلك بسبب ارتباطها مع عدد كبير من قواعد البيانات أهمها قاعدة البيانات العلائقية MySQL.

• قاعدة البيانات (MySQL)

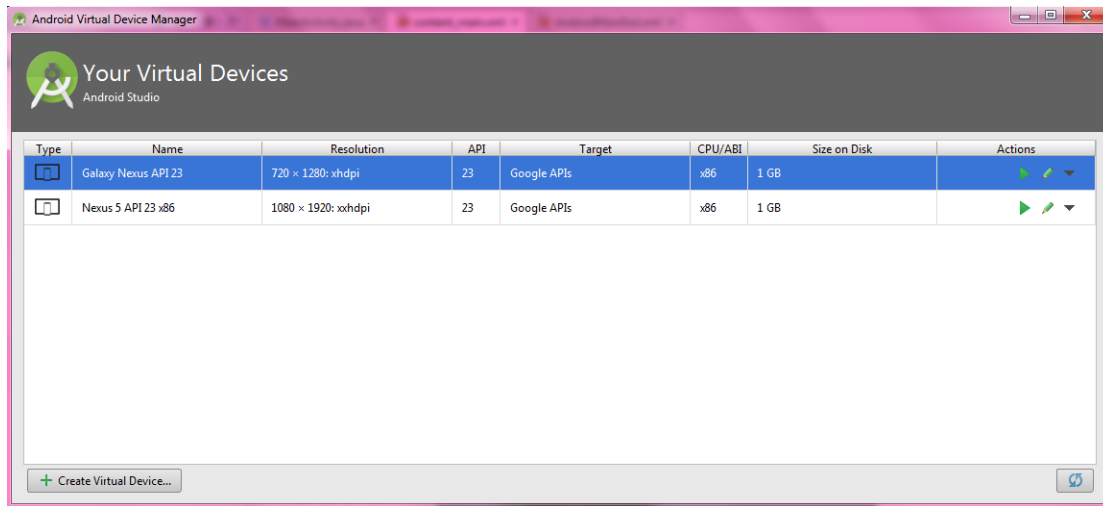
تعتبر لغة SQL هي اللغة المعيارية في تصميم قواعد البيانات العلائقية وبنائها وقد تم استخدام نظام إدارة قواعد البيانات العلائقية MySQL لعدة أسباب منها:

1. سهولة استخدامها.
2. توافقها مع معايير الجودة.
3. السرعة والثبات.
4. دعمها العريض للتطبيقات.

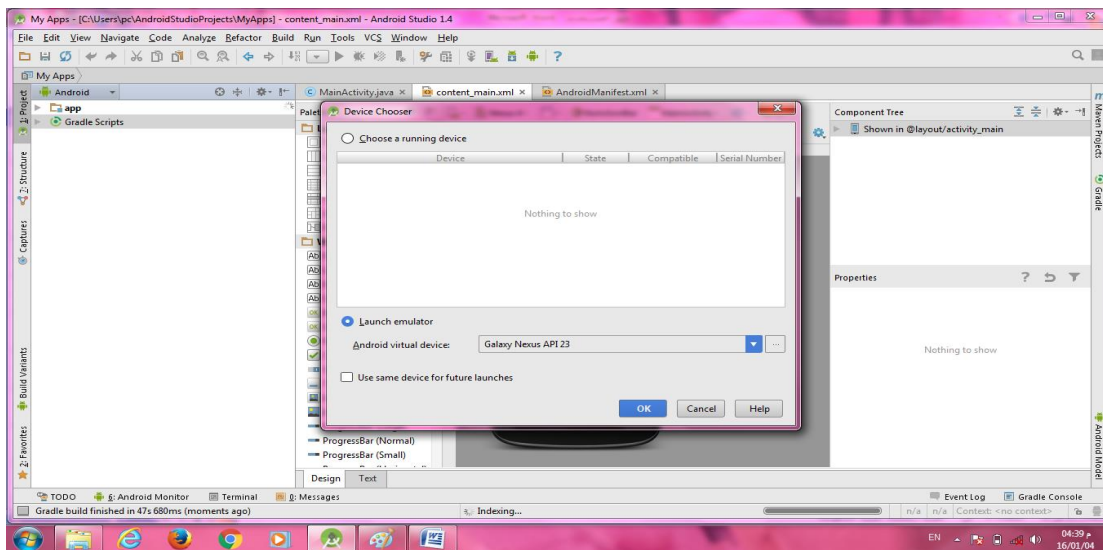
3.1.5 بيئة عمل Android Studio

تم جمع الأجزاء حيث تم تصميم كل جزء على حدة وتنسيقها مع بعضها البعض والتأكد من عدم وجود أخطاء لنصل في النهاية إلى شكل التطبيق المطلوب، وقد تم تنفيذ النظام باستخدام بيئة التطوير المتكاملة.

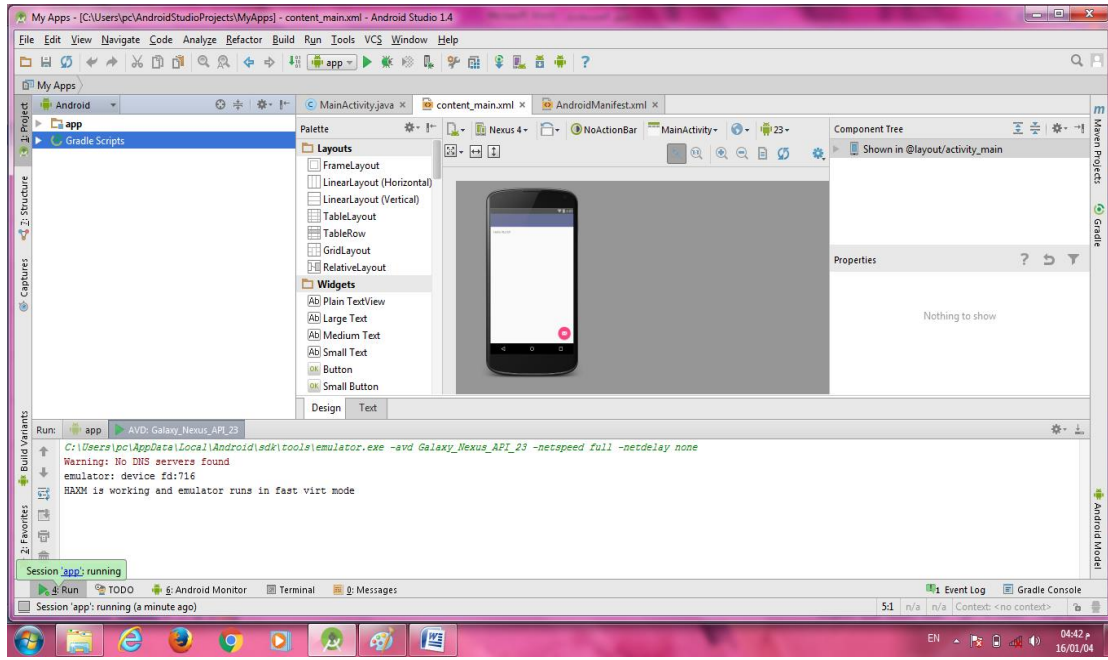
كما في الشكل (1.5) والشكل (2.5). كما يبين الشكل (3.5) تنفيذ التطبيق في حالة عدو وجود اخطاء في التطبيق.



شكل (1.5) يوضح كيفية تحديد نوع الجهاز الافتراضي لتنفيذ التطبيق عليه



شكل (2.5) يوضح اختيار نوع الجهاز الافتراضي النهائي



شكل (3.5) يوضح عملية التنفيذ للتطبيق

3.5 اختبار الكود (الشفرة البرمجية)

يتم في هذه المرحلة اختبار الكود يقصد به الكود البرمجي يعني يذكر البرمجة المستخدمة في كل مكون بحيث يتضمن الحزم المطلوبة في التطبيق وكتابة الأوامر المناسبة لعرض الشاشة الرئيسية وربطها مع بقية البرامج الأخرى.

1.3.5 اختبار التكامل

بعد التأكد من أن جميع مكونات النظام قد تم اختبارها وأن تصميمها سليم، يجب التأكد من أنها ستعمل معًا بشكل صحيح وأنه لا يوجد تعارض بين بعضها البعض بحيث تصل المعلومات المنقولة بين هذه المكونات إلى البيئة المتوقعة لهم. البرنامج بالكامل ويستخدم بيانات حقيقية للتأكد من صحة المخرجات.

2.3.5 الاختبار الوظيفي

تم اختبار النظام والتأكد من قيامه بالوظيفة التي يجب أن يؤديها كما هو موضح في متطلبات النظام عن طريق اختبار جميع العمليات (إضافة، وعرض، وتعديل، وحذف) التي يقوم بها بعد تزويده بالبيانات.

3.3.5 اختبار الاستخدام

الهدف من اختبار الاستخدام هو اختبار سهولة البرنامج من قبل المستخدم النهائي، وبالتالي تحديد المشاكل غير المتوقعة في التطبيق، حيث تم عرضها على بعض الأشخاص العاديين وتم العثور عليها أن التطبيق سهل الاستخدام.

4.5 واجهات الاستخدام

يعد تصميم واجهات الاستخدام أحد أهم المراحل في بناء أي نظام برمجي، حيث إذا تم تصميم الواجهات بطريقة جيدة ومتناسقة وسهلة الاستخدام، فمن الضروري أن يكون تصميم الصفحات متماشياً مع النظام وخدماته ويؤدي الغرض المنشود منه [6].

يتم في هذه المرحلة تصميم شاشات التطبيق بناءً على خصائص معينة مثل السهولة والبساطة والوضوح، كما يتم استخدام الألوان المناسبة لإضافة جاذبية وتناسق للواجهة، ويجب مراعاة أن يكون تصميم الواجهات متماشياً مع سياق البرنامج ووظائفه وخدماته التي تؤدي الغرض المطلوب، وتتضمن واجهات الاستخدام للتطبيق عدة عناصر مهمة ومتنوعة، مثل القوائم المنسدلة وحقول الإدخال والأزرار وشريط التنقل، ويجب تصميم هذه العناصر بشكل يتماشى مع متطلبات واحتياجات المستخدمين.

ويعد تصميم واجهات الاستخدام مهماً جداً لتحسين تجربة المستخدم وجعل التطبيق أو الموقع الإلكتروني أكثر فعالية واستجابة لاحتياجات المستخدمين.

1. واجهة تسجيل الدخول

يمكن لجميع المستخدمين تسجيل الدخول إلى النظام من خلال هذه الواجهة بإدخال البريد الإلكتروني وكلمة المرور في حال كانوا مسجلين بالنظام مسبقاً. كما يتوفر رابط لإنشاء حساب جديد للمستخدمين غير المسجلين بالنظام.



تسجيل الدخول

البريد الإلكتروني

البريد الإلكتروني

كلمة المرور

كلمة مرور

تسجيل الدخول

[?Forgot Your Password](#)

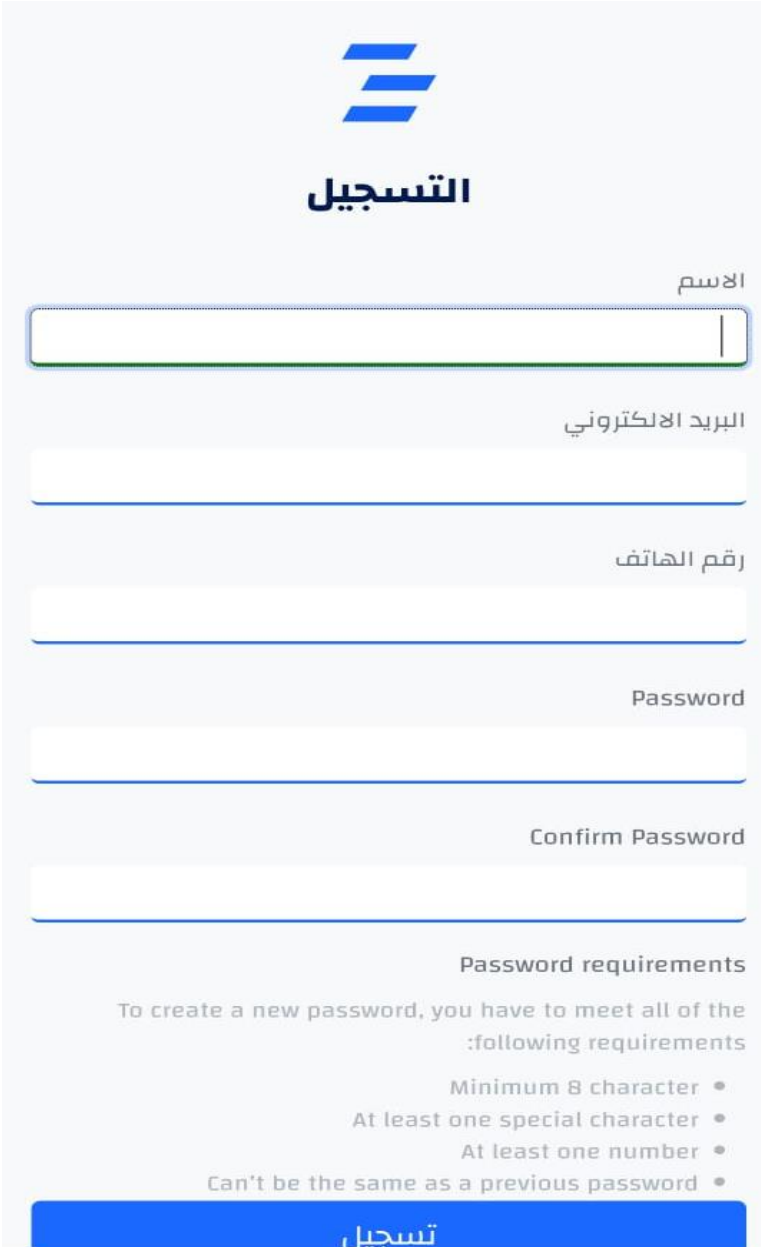
you don't have an account [Register here](#)

شكل (1.4) واجهة تسجيل الدخول

2. واجهة اضافة مستخدم جديد

تتيح هذه الواجهة للمستخدمين غير المسجلين بالنظام إمكانية إنشاء حسابات جديدة بسهولة ويسر.

حيث تحتوي الواجهة على خانات لإدخال البيانات الأساسية مثل الاسم الكامل وعنوان البريد الإلكتروني ورقم الهاتف المحمول، إلى جانب خانتين لإنشاء كلمة المرور وتأكيدتها.



The image shows a registration form titled "التسجيل" (Registration) with a logo consisting of three blue horizontal bars. The form includes the following fields and sections:

- الاسم** (Name): A text input field.
- البريد الالكتروني** (Email): A text input field.
- رقم الهاتف** (Phone Number): A text input field.
- Password**: A text input field.
- Confirm Password**: A text input field.
- Password requirements**: A section listing the requirements for a new password:
 - To create a new password, you have to meet all of the following requirements:
 - Minimum 8 character
 - At least one special character
 - At least one number
 - Can't be the same as a previous password
- تسجيل** (Register): A blue button at the bottom.

شكل (2.4) واجهة اضافة مستخدم جديد

3. واجهة التطبيق الرئيسية

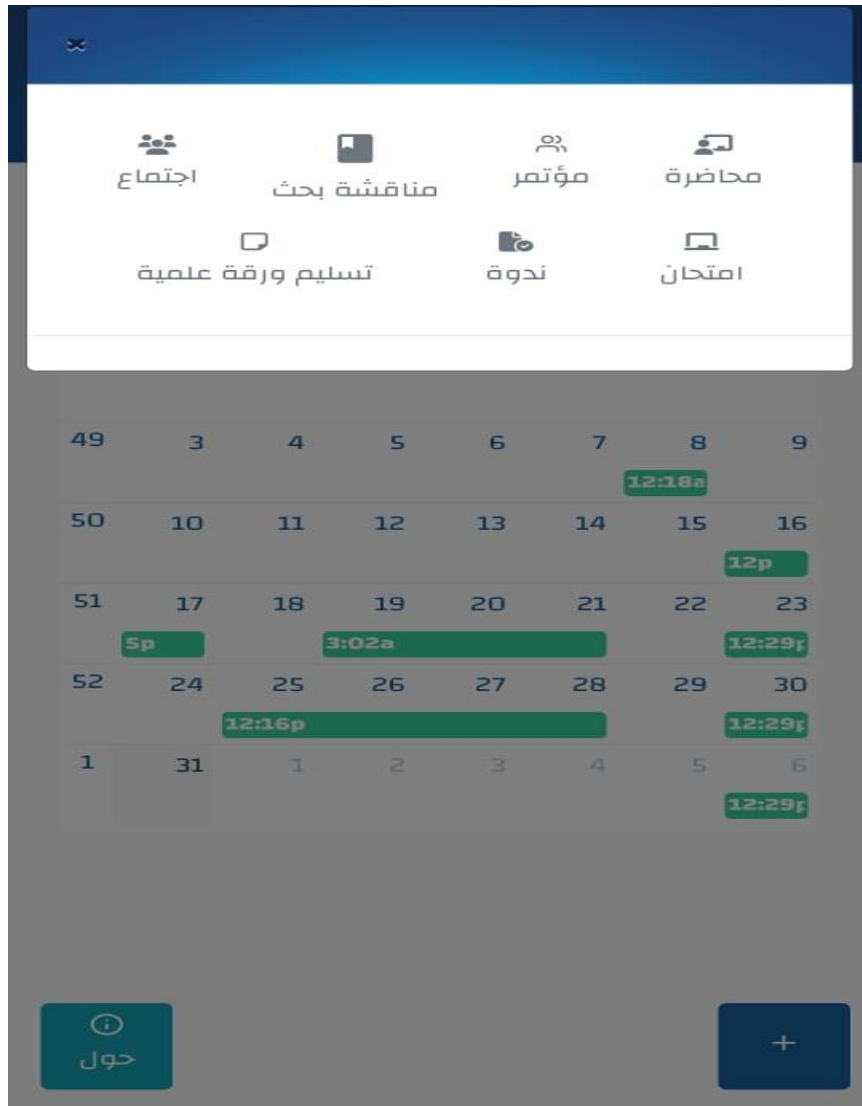
تحتوي الواجهة الرئيسية للتطبيق على شريط القائمة الرئيسية في الأعلى والذي يضم خيارات مثل (الملف الشخصي، المواعيد، الإشعارات)، كما تحتوي الواجهة على جدول يوضح مواعيد المهام المضافة، بالإضافة إلى أيقونة لإضافة مهمة جديدة.



شكل (3.4) الواجهة الرئيسية للنظام

4. واجهة اختيار مهمة جديدة لإضافتها

تحتوي هذه الواجهة على قائمة من الخيارات التي تمثل المهام الأكاديمية، حيث يستطيع المستخدم اختيار أي مهمة من هذه القائمة وإضافة موعد لها في تقويمه الخاص. وتشمل هذه المهام الأكاديمية: المحاضرات، والمؤتمرات العلمية التي يشارك فيها أو يحضرها، ومناقشات الأبحاث التي يقوم بإجرائها مع أساتذته، والاجتماعات الدورية مع المشرفين، بالإضافة إلى مواعيد الامتحانات التي يخضع لها والندوات التي تقام في الكلية أو القسم الأكاديمي. كما تتيح الواجهة إمكانية تحديد مواعيد تسليم الأبحاث والورقات العلمية. وبشكل عام، تغطي هذه الخيارات معظم المهام والالتزامات الأكاديمية، مما يسهل على المستخدم تنظيمها وإدارة وقته بشكل أفضل.



شكل (4.4) اختيار مهمة جديدة لإضافتها

5. واجهة إضافة مهمة جديدة

تتيح هذه الواجهة للمستخدم إمكانية إضافة المهام والمواعيد الجديدة بشكل منظم، من خلال استكمال مجموعة من الخانات والتفاصيل ذات الصلة، على سبيل المثال، عند إضافة موعد محاضرة، يتم توفير خانات لإدخال اسم المادة ومكان انعقاد المحاضرة، بالإضافة إلى أيام الأسبوع التي تقام فيها المحاضرة والوقت المحدد لها. كما يمكن للمستخدم إضافة العدد الإجمالي للمحاضرات خلال الفصل الدراسي، إلى جانب تفعيل التنبيهات لتذكيره قبل موعد المحاضرة، وبهذه الطريقة، يستطيع المستخدم إدخال جميع التفاصيل ذات العلاقة عند إضافة أي موعد أو مهمة، الأمر الذي يساعد على التنظيم وعدم نسيان أي تفاصيل مهمة.

اجتماع مناقشة بحث مؤتمر محاضرة

تسليم ورقة علمية ندوة امتحان

المادة

المكان

السبت ▼

بداية الدراسة

موعد المحاضرة

من

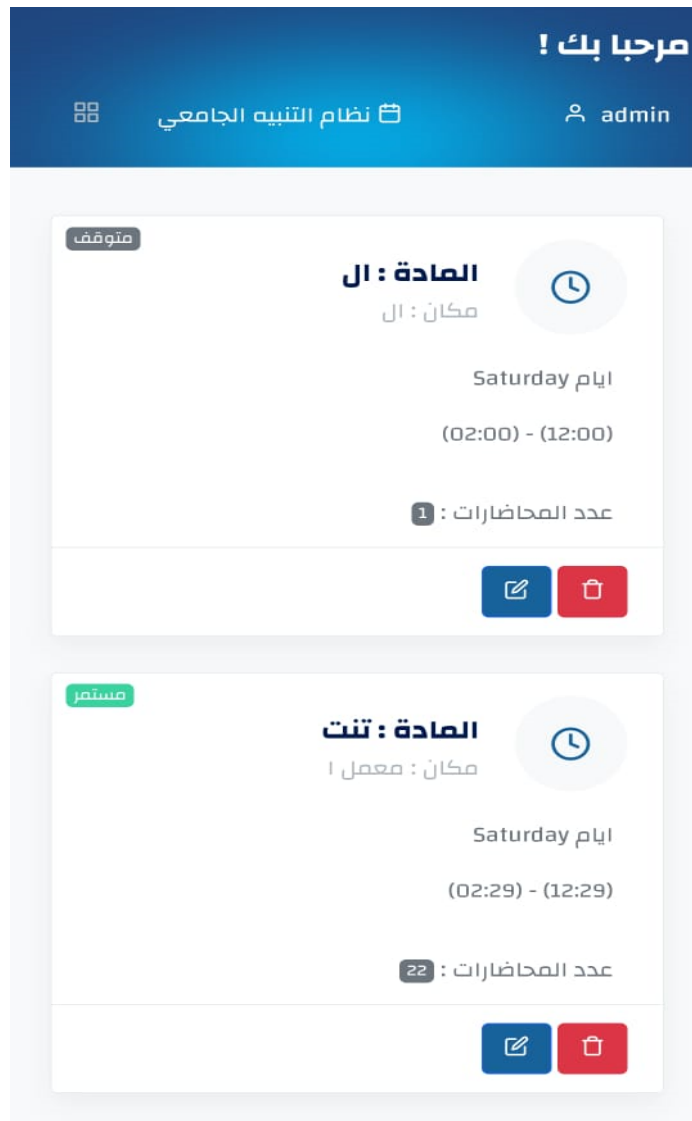
الى

اجمالي عدد المحاضرات

شكل (5.4) إضافة مهمة جديدة

6. واجهة عرض المواعيد المسجلة

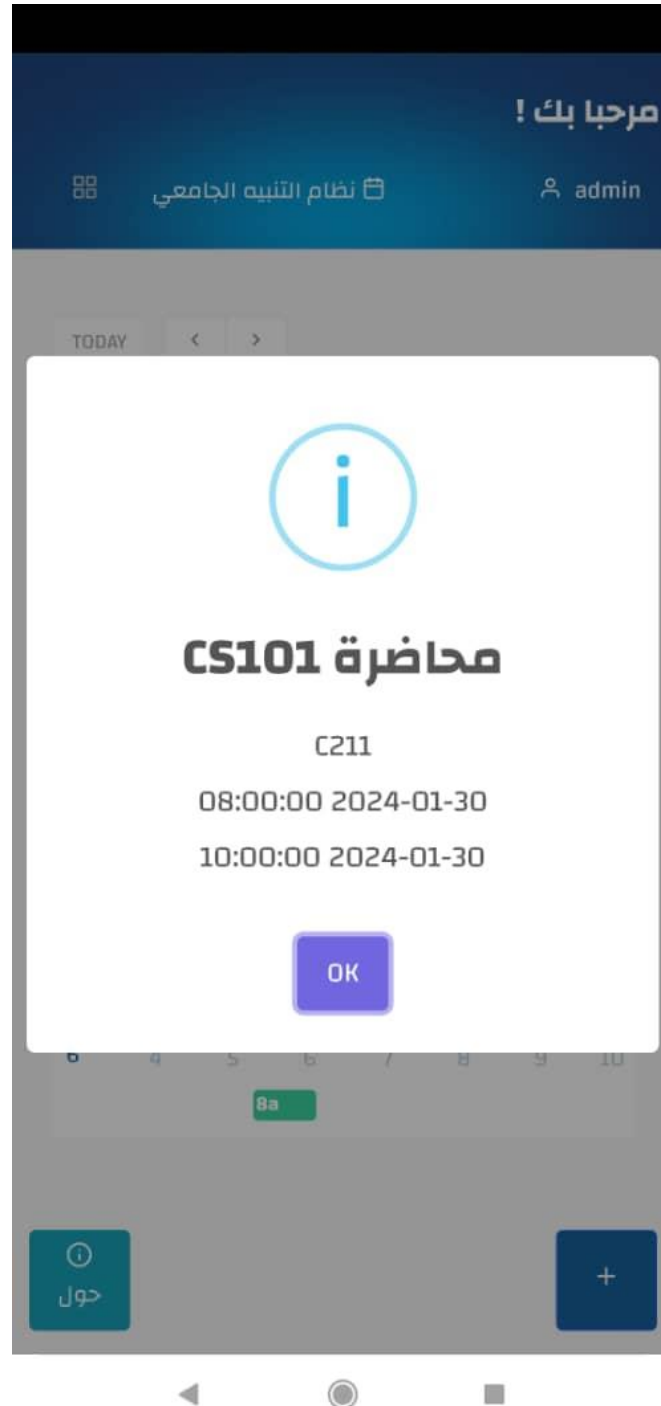
تعتمد هذه الواجهة على تنظيم وعرض المواعيد في شكل جدول بطريقة منظمة وسهلة للاستخدام، حيث يتم عرض تفاصيل كل موعد لوحده، ويوضح الجدول عنوان الموعد وتاريخه ووقته، بالإضافة الى توضيح حالة إنجاز الموعد، كما يتيح الجدول للمستخدم إمكانية تعديل أي موعد أو حذفه من خلال أزرار التعديل والحذف المتاحة وبهذه الطريقة، يستطيع المستخدم متابعة جميع مواعيده القادمة وحالتها بشكل منظم وواضح، كما يمكنه تعديل المواعيد أو حذفها حسب الحاجة، مما يوفر طريقة سهلة وفعالة لإدارة ومتابعة المواعيد الشخصية.



شكل (6.4) عرض المواعيد المسجلة بالنظام

7. واجهة عرض التقويم

تعرض هذه الواجهة بيانات أكثر عن توقيت الموعد.



شكل (7.4) واجهة عرض التقويم

8. واجهة عرض الإشعارات

تعرض هذه الواجهة الإشعارات الخاصة بالمواعيد القادمة في شكل قائمة تتضمن تفاصيل مثل العنوان والتاريخ والوقت، مع وضع خاصية التصفية لعرض الإشعارات حسب الحالة (قراءة/غير مقروءة).

Notifications		
تناس	12:16:00 2023-12-25	🕒
- admin		
تناس	12:16:00 2023-12-25	🕒
- admin سيتم ارسال تذكير اخر غدا		
تناس	12:16:00 2023-12-25	🕒
- admin سيتم ارسال تذكير اخر غدا		
تناس	12:16:00 2023-12-25	🕒
- admin سيتم ارسال تذكير اخر غدا		
تناس	12:16:00 2023-12-25	🕒
- admin سيتم ارسال تذكير اخر غدا		
تناس	12:16:00 2023-12-25	🕒
- admin سيتم ارسال تذكير اخر غدا		
تناس	12:16:00 2023-12-25	🕒
- admin سيتم ارسال تذكير اخر غدا		

شكل (8.4) واجهة عرض الاشعارات

واجهة حول التطبيق

تعرض هذه الواجهة نبذة تعريفية عن النظام بطريقة سردية واضحة كالتالي:

في البداية، تتضمن فكرة موجزة عن الهدف الرئيسي من إنشاء النظام والمشكلة أو التحدي الذي يسعى النظام لحله، ثم يتم شرح الميزات والخدمات الأساسية التي يوفرها النظام بأسلوب بسيط وواضح وأمثلة توضيحية، وتحتوي الواجهة أيضًا على إرشادات مختصرة حول كيفية استخدام النظام والاستفادة من مزاياه بفعالية.

مرحبا بك !

admin

نظام التنبيه الجامعي

نبذه عن النظام

نظام تنبيه جامعي مخصص لتسجيل بيانات المحاضرين والتنبيه بمواعيد المحاضرات والاجتماعات و المؤتمرات، ويعد هذا النظام أداة مهمة لتنظيم الجداول الزمنية وتحسين إدارة الوقت.

الخدمات التي يقدمها النظام:

- تسجيل المحاضرين:
- يتيح النظام للمحاضرين تسجيل معلوماتهم الشخصية والتفاصيل الخاصة بالمحاضرات والاجتماعات.
- تسجيل مواعيد المحاضرات والاجتماعات
- يسمح النظام للمحاضرين بإدخال توقيت المحاضرات والاجتماعات المختلفة.
- امكانيه التنبيه قبل 12 ساعة وقبل ساعة من النشاط يقوم النظام بإرسال تنبيه تلقائية للمحاضرين قبل 12 ساعة من موعد المحاضرة أو الاجتماع و مرة أخرى قبل ساعة من الموعد المحدد.
- واجهة استخدام بسيطة
- يتميز النظام بواجهة مستخدم سهلة الاستخدام
- تسمح للمحاضرين بتحديث جداولهم الزمنية بسهولة.
- توفير تفاصيل للفعاليات:
- يسمح النظام للمحاضرين بإضافة تفاصيل إضافية حول المحاضرة أو الاجتماع، مثل المكان والموضوع المتوقع.
- تاريخ المواعيد:
- يتيح النظام للمحاضرين الاطلاع على تاريخ المواعيد السابقة والمستقبلية لتسهيل متابعة الأنشطة الأكاديمية والاجتماعية.

شكل (9.4) واجهة حول التطبيق

5.5 الخلاصة

هذا الفصل يعتبر الأخير في دورة حياة النظام قبل اعتماده، قمنا فيه باختبار النظام عدة اختبارات لتأكد من سلامته ودقة مدخلاته ومخرجاته، وأنه يقوم بكل مهامه الوظيفية بشكل سليم، وتم أيضًا عرض شاشات التطبيق لتلبية احتياجات المستخدمين وتوفير تجربة استخدام مريحة وواضحة وبالإضافة الى اختبار سهولة استخدام النظام لتأكد من أن النظام سهل الاستخدام للأشخاص ولا يوجد به أي تعقيد في استخدامه.

الفصل السادس

الخلاصة

0.6 تمهيد

يعتبر فصل الخلاصة أحد أهم أجزاء البحث، حيث يلخص النقاط الرئيسية للبحث بإيجاز ويسلط الضوء على النتائج المستخلصة. في هذا الفصل سيتم تلخيص محتوى البحث وأبرز نتائجه والتوصيات والاستفادة منه وكذلك التحديات التي واجهت الباحث أثناء إجراء البحث.

1.6 الخاتمة

تناول هذا البحث تصميم وتطوير تطبيق ذكي يعمل كمفكرة إلكترونية لتنظيم المواعيد والمهام الأكاديمية لأساتذة جامعة سبها. تمت دراسة المشكلة البحثية المتمثلة في صعوبة تنظيم المواعيد وإدارة الوقت بكفاءة من قبل الأساتذة، وتم وضع الأهداف والأسئلة البحثية. كما تم استعراض الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث.

وتم تحليل متطلبات النظام باستخدام أدوات النمذجة UML مثل مخطط حالات الاستخدام ومخططات التسلسل وغيرها، كما تم تصميم قاعدة البيانات العلائقية وواجهات المستخدم. ثم تم تطوير النظام باستخدام لغة PHP وقاعدة بيانات MySQL ، وأجريت الاختبارات اللازمة للتأكد من سلامة النظام ومطابقته للمتطلبات.

وفي النهاية تم التوصل إلى تطبيق ذكي يساعد أساتذة جامعة سبها على تنظيم مواعيدهم ومهامهم الأكاديمية بكفاءة عالية، مما يسهم في رفع إنتاجيتهم وتحسين أدائهم الوظيفي.

2.6 التوصيات

في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج، يوصي البحث بما يلي:

- تعميم استخدام التطبيق المطور على جميع أساتذة جامعة سبها لتعظيم الاستفادة منه.
- إجراء دراسات مستقبلية لقياس أثر التطبيق على إنتاجية الأساتذة ورضاهم الوظيفي.
- إضافة مزايا وخصائص جديدة للتطبيق بشكل مستمر لمواكبة احتياجات المستخدمين.
- نشر الوعي بأهمية تقنية المعلومات في تنظيم الأعمال الأكاديمية.

3.6 الاستفادة من البحث

يفتح هذا البحث المجال أمام العديد من الاستفادة المحتملة، منها:

- تحسين إنتاجية وكفاءة الأساتذة من خلال تنظيم الوقت والمهام بفعالية.
- تعزيز البحث العلمي ونشر ثقافة الابتكار وريادة الأعمال.
- فتح آفاق جديدة للباحثين لتطوير تطبيقات مشابهة تخدم القطاع التعليمي.
- تحسين صورة الجامعة كمؤسسة رائدة في مجال التقنية والابتكار.
- نشر ثقافة التحول الرقمي وتبني التقنيات الحديثة في المجال الأكاديمي.

4.6 التحديات والصعوبات

واجه البحث بعض التحديات أبرزها:

- ندرة الدراسات والأبحاث المحلية في مجال تطبيقات تنظيم المهام الأكاديمية.
- صعوبة الحصول على بيانات وإحصائيات دقيقة حول واقع إدارة الوقت لدى أساتذة الجامعة.

المراجع

- [1] د. عبد المجيد حسين (2015). لغة وصف البرمجيات الموحدة UML.
- [2] حسن علي حسن، 2021 مقدمة في قواعد البيانات.
- [3] Al-Rawashdeh, H. (2017). Designing and developing a mobile application to assist university professors in time and schedule management.
- [4] Chen, S. Y. (2018). Designing a mobile application for university professors to manage lecture schedules, assignments, and courses effectively.
- [5] Yau, D. K. (2016). Development of a mobile application for efficient university professor schedule management.
- [6] Xu, Z. (2020). Mobile application for university professors to manage lecture schedules, attendance, and assignments.
- [7] Li, J. (2019). Online platform for university professors to manage lecture schedules, assignments, and courses flexibly.
- [8] Almohammadi, A. (2018). Mobile application for university professors to manage student grades, attendance, and assignments with ease.
- [9] Aslam, M. N. (2017). Online platform to assist university professors in flexible and user-friendly lecture schedule, assignment, and course management.
- [10] <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.virblue.mystudylife&hl=ar&gl=US>
- [12] <https://play.google.com/store/apps/details?id=net.wiselabs.WeekPlan&hl=ar&gl=US>
- [13] <https://timetreeapp.com/>
- [14] <https://istudentpro.com/>
- [15] <https://myhomeworkapp.com/>