



طرابلس _ كلية تقنية الحاسوب

قسم تقنيات البرمجة

مشروع تخرج ضمن متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس التقني في مجال
برمجة وتطوير النظم

نظام لمشاركة المقررات والفروض الإلكترونية

Study Board

إعداد :

يقين عبدالفتاح زريبة 172091

فرح الأمين الارياح 172090 إسراء عبد الباسط صوان 172038

إشراف :

أ.مصطفى الشفلو

ربيع 2022-2023

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ (32)

سورة البقرة

عن أبي هريرة رضي الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال

«من سلك طريقاً يلتمس فيه علماً سهل الله له طريقاً به إلى الجنة»

(رواه مسلم)

الاهداء

إلى الشموع التي أضاءت وتنضيء لي الطريق ... والدي.
إلى الينابيع التي نهلت منها العلم والمعرفة ... أساتذتي.
إلى الذين يواصلوا في مسيرة طلب العلم والمعرفة.

الشكر والتقدير

لابد لنا ونحن نخطو خطواتنا الأخيرة في الحياة الجامعية من وقفة نعود بها إلى الوراء لنتذكّر أولئك الذين كان لهم الفضل بعد الله في أن نصل إلى هذه اللحظة، لنقدم لهم أسمى آيات الشكر والامتنان والتقدير، وهذا أقل ما يمكن تقديمها ونخص بالذكر:

عائلتنا، الداعم الأول والأخير في مشوارنا الجامعي.

أساتذتنا الكرام الذين قدموا لنا الكثير.

وإلى من مهد لنا الطريق ومدد يد العون للمساعدة في إنجاز هذا المشروع.

فهرس المحتوى

XVII	المستخلص
2	مقدمة
الفصل الأول : الدراسة النظرية	
3	الدراسة النظرية..... .1
3	تعريف عام بالنظام القائم..... 1.1
3	تعريف بمشكلة النظام القائم..... 2.1
3	دراسة الأنظمة المشابهة..... 3.1
4	التعريف بالنظام المقترن 4.1
5	أهداف النظام المقترن 5.1
5	متطلبات المشروع..... 6.1
5	متطلبات التصميم..... 1.6.1
7	متطلبات التنفيذ..... 2.6.1
8	متطلبات التشغيل..... 3.6.1
8	التقنيات المستخدمة..... 7.1
8	لغة الـ PHP 1.7.1
8	HTML 2.7.1
8	CSS 3.7.1
9	لغة الـ JavaScript 4.7.1
9	إطار العمل Android studio 5.7.1
9	لغة الـ XML 6.7.1
9	نظام إدارة قواعد البيانات العلائقية MySQL 7.7.1
9	خادم الويب WAMP Server 8.7.1
10	Laravel framework 9.7.1
10	لإدارة الملفات GitHub 10.7.1

10.....	Volley	11.7.1
10.....	لغة Java	12.7.1
11.....	منهجية التطوير Agile	8.1
13.....	لغة النمذجة الموحدة UML	9.1
13.....	User's view	1.9.1
13.....	Structural view	2.9.1
14.....	Behavioural view	3.9.1
14.....	Environmental view	4.9.1
14.....	Implementation view	5.9.1
15.....	تحليل المخاطر	10.1
16.....	الجدوى التقنية	1.10.1
16.....	الجدوى الاقتصادية	2.10.1
17.....	الجدوى التشغيلية	3.10.1
17.....	الجدول الزمني للمشروع	4.10.1

الفصل الثانية : الدورة الأولى

19.....	الدورة الأولى لتطوير النظام	.2
19.....	قائمة المهام (الوظائف) التي سيتم العمل عليها خلال هذه الدورة :	1.2
20.....	الجدول الزمني لهذه الدورة	2.2
21.....	مرحلة التحليل	3.2
21.....	مخيط حالة الاستخدام Use Case Diagram	1.3.2
26.....	واجهات الاستخدام	2.3.2
30.....	مرحلة التصميم	4.2
30.....	تحديد كيونات النظام	1.4.2
31.....	نموذج علاقات الكيونات (ERM)	2.4.2
31.....	علاقة كيونة المستخدم بكنيونه الطالب	1.2.4.2
32.....	مخيط علاقات الكيونات (ERD)	3.4.2

33.....	التطبيع Normalization	4.4.2
33.....	شكل التطبيع الأول (INF) First Normal Form	1.4.4.2
33.....	شكل التطبيع الثاني (2NF) Second Normal Form	2.4.4.2
33.....	شكل التطبيع الثالث (3NF) Third Normal Form	3.4.4.2
34.....	مخطط التكاملية المرجعية	5.4.2
35.....	تحديد قاموس البيانات	6.4.2
36.....	مخطط الأصناف Class Diagram	7.4.2
37.....	مخطط التابع Sequence Diagram	8.4.2
41.....	مخطط النشاط Activity Diagram	9.4.2
45.....	مخطط الحالة State Diagram	10.4.2
45.....	مرحلة التنفيذ	5.2
48.....	مرحلة الإختبار	6.2
48.....	ختبار وظائف النظام (Unit Testing)	1.6.2
51.....	اجتماع نهاية الدورة	7.2

الفصل الثالث : الدورة الثانية

53.....	الدورة الثانية لتطوير النظام	.3
53.....	قائمة المهام (الوظائف) التي سيتم العمل عليها خلال هذه الدورة:	1.3
54.....	الجدول الزمني لهذه الدورة:	2.3
55.....	مرحلة التحليل	3.3
55.....	مخطط حالة الاستخدام Use Case Diagram	1.3.3
67.....	واجهات الاستخدام	2.3.3
70.....	مرحلة التصميم	4.3
70.....	تحديد كيغونات النظام	1.4.3
70.....	نموذج علاقات الكيغونات (ERM) Entity Relation Model	2.4.3
70.....	علاقة كيغونة المستخدم "مدير النظام" بكينونة المجموعة:	1.2.4.3
71.....	علاقة كيغونة الطالب بكينونة المجموعة:	2.2.4.3

71.....	علاقة كيغونة عضو هيئة التدريس بكينونة المجموعة:.....	3.2.4.3
71.....	علاقة كيغونة الملف بكينونة المنشور:.....	4.2.4.3
71.....	علاقة كيغونة المنشور بكينونة المجموعة:.....	5.2.4.3
72.....	مخطط علاقات الكيغونات (ERD) Entity Relation Diagram (ERD)	3.4.3
73.....	التطبيع Normalization	4.4.3
73.....	شكل التطبيع الأول (1NF) First Normal Form(1NF)	1.4.4.3
73.....	شكل التطبيع الثاني (2NF) Second Normal Form(2NF)	2.4.4.3
73.....	شكل التطبيع الثالث (3NF) Third Normal Form(3NF)	3.4.4.3
73.....	مخطط التكاملية المرجعية	5.4.3
74.....	تحديد قاموس البيانات.....	6.4.3
76.....	مخطط الأصناف Class Diagram	7.4.3
77.....	مخطط التتابع Sequence Diagram	8.4.3
87.....	مخطط النشاط Activity Diagram	9.4.3
91.....	مخطط الحالة State Diagram	10.4.3
92.....	مرحلة التنفيذ.....	5.3
95.....	مرحلة الإختبار.....	6.3
95.....	إختبار وظائف النظام (Unit Testing)	1.6.3
96.....	اجتماع نهاية الدورة.....	7.3

الفصل الرابع : الدورة الثالثة

98.....	الدورة الثالثة لتطوير النظام.....	.4
98.....	قائمة المهام (الوظائف) التي سيتم العمل عليها خلال هذه الدورة :	1.4
99.....	الجدول الزمني لهذه الدورة.....	2.4
100.....	مرحلة التحليل.....	3.4
100.....	مخطط حالة الاستخدام Use Case Diagram	1.3.4
117.....	واجهات الاستخدام	2.3.4
119.....	مرحلة التصميم.....	4.4

119.....	تحديد كينونات النظام.....	1.4.4
120.....	نموذج علاقات الكينونات (ERM)..... Entity Relation Model (ERM)	2.4.4
120.....	علاقة كينونة الاستفسار بكينونة المجموعة.....	1.2.4.4
120.....	علاقة كينونة الاستفسار بكينونة الرد.....	2.2.4.4
120.....	علاقة كينونة الإعلان بكينونة المجموعة.....	3.2.4.4
120.....	علاقة كينونة الإعلان بكينونة المنشور.....	4.2.4.4
121.....	مخطط علاقات الكينونات (ERD).....Entity Relation Diagram (ERD)	3.4.4
122.....	التطبيع..... Normalization	4.4.4
122.....	شكل التطبيع الأول (INF).....First Normal Form(INF)	1.4.4.4
122.....	شكل التطبيع الثاني (2NF).....Second Normal Form(2NF)	2.4.4.4
122.....	شكل التطبيع الثالث (3NF).....Third Normal Form(3NF)	3.4.4.4
122.....	مخطط التكاملية المرجعية.....	5.4.4
124.....	تحديد قاموس البيانات.....	6.4.4
126.....	مخطط الأصناف..... Class Diagram	7.4.4
127.....	مخطط التتابع..... Sequence Diagram	8.4.4
136.....	مخطط النشاط..... Activity Diagram	9.4.4
140.....	مخطط الحالة..... State Diagram	10.4.4
140.....	مخطط الحزمة..... Package Diagram	11.4.4
141.....	مخطط النشر..... Dployment Diagram	12.4.4
141.....	مخطط المكونات..... Component Diagram	13.4.4
142.....	مرحلة التنفيذ.....	5.4
145.....	مرحلة الإختبار.....	6.4
145.....	إختبار وظائف النظام (Black Box Test)..... (Black Box Test)	1.6.4
146.....	إختبار القبول.....	2.6.4
148.....	اجتماع نهاية الدورة.....	7.4
149.....	الخلاصة.....	

فهرس الجداول

رقم الصفحة	عنوانه	رقم الجدول
15	تحليل المخاطر	1-1
22	حالة الإستخدام لوظيفة تسجيل دخول	1-2
23	حالة الإستخدام لوظيفة إنشاء حساب مستخدم	2-2
24	حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء حساب مستخدم	3-2
25	حالة الاستخدام لوظيفة عرض بيانات حساب	4-2
26	حالة الاستخدام لوظيفة تعديل بيانات حساب	5-2
35	جدول المستخدم	6-2
35	جدول الطالب	7-2
35	جدول عضو هيئة التدريس	8-2
48	إختبار وظيفة تسجيل الدخول	9-2
48	إختبار وظيفة إنشاء حساب مستخدم (مدير النظام)	10-2
49	إختبار وظيفة إنشاء حساب مستخدم (عضو هيئة التدريس)	11-2
49	إختبار وظيفة إنشاء حساب مستخدم (طالب)	12-2
50	إختبار وظيفة تعديل حساب مستخدم (مدير النظام)	13-2
50	إختبار وظيفة تعديل حساب مستخدم (عضو هيئة تدريس)	14-2
51	إختبار وظيفة تعديل حساب مستخدم (طالب)	15-2
56	حالة الاستخدام لوظيفة إضافة مجموعة	1-3
57	حالة الاستخدام لوظيفة عرض بيانات مجموعة	2-3
58	حالة الاستخدام لوظيفة الإنضمام إلى مجموعة	3-3
59	حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء مجموعة	4-3
60	حالة الاستخدام لوظيفة تعديل بيانات مجموعة	5-3
61	حالة الاستخدام لوظيفة عرض حساب طالب	6-3
62	حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء طالب من مجموعة	7-3
63	حالة الاستخدام لوظيفة إضافة ملف	8-3
64	حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء ملف	9-3
65	حالة الاستخدام لوظيفة عرض ملف	10-3
66	حالة الاستخدام لوظيفة تنزيل ملف	11-3
74	جدول المجموعات	12-3
75	جدول الطالب والمجموعة	13-3
75	جدول المنشورات	14-3

75	جدول الملفات	15-3
95	إختبار وظيفة إضافة مجموعة	16-3
96	إختبار وظيفة الانضمام إلى مجموعة	17-3
96	إختبار وظيفة إضافة ملف	18-3
101	حالة الاستخدام لوظيفة إضافة إستفسار	1-4
102	حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء إستفسار	2-4
103	حالة الاستخدام لوظيفة عرض إستفسار	3-4
104	حالة الاستخدام لوظيفة تعديل إستفسار	4-4
105	حالة الاستخدام لوظيفة إضافة رد	5-4
106	حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء رد	6-4
107	حالة الاستخدام لوظيفة عرض رد	7-4
108	حالة الاستخدام لوظيفة تعديل رد	8-4
109	حالة الاستخدام لوظيفة إضافة إعلان	9-4
110	حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء إعلان	10-4
111	حالة الاستخدام لوظيفة عرض إعلان	11-4
112	حالة الاستخدام لوظيفة تعديل إعلان	12-4
113	حالة الاستخدام لوظيفة عرض تقارير	13-4
114	حالة الاستخدام لوظيفة إضافة تقييم	14-4
115	حالة الاستخدام لوظيفة عرض تقييم	15-4
116	حالة الاستخدام لوظيفة تعديل تقييم	16-4
124	جدول المنشور	17-4
124	جدول الإستفسارات	18-4
124	جدول الرد	19-4
125	جدول الإعلانات	20-4
145	إختبار وظيفة إضافة إستفسار	21-4
145	إختبار وظيفة إضافة رد	22-4
145	إختبار وظيفة إضافة إعلان	23-4
145	إختبار وظيفة إضافة تقييم	24-4

فهرس الأشكال

رقم الصفحة	عنوانه	رقم الشكل
17	الجدول الزمني للمشروع	1-1
20	المخطط الزمني للدورة الاولى	1-2
21	مخطط حالات الاستخدام للدورة الاولى	2-2
22	حالة الاستخدام لوظيفة تسجيل الدخول	3-2
23	حالة الاستخدام لوظيفة إنشاء حساب مستخدم	4-2
24	حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء حساب مستخدم	5-2
25	حالة الاستخدام لوظيفة عرض بيانات حساب	6-2
26	حالة الاستخدام لوظيفة تعديل بيانات حساب	7-2
27	الواجهة المبدئية لوظيفة تسجيل الدخول	8-2
27	الواجهة المبدئية لوظيفة إنشاء حساب مستخدم (طالب)	9-2
28	الواجهة المبدئية لوظيفة إنشاء حساب مستخدم (عضو هيئة تدريس)	10-2
28	الواجهة المبدئية لوظيفة إلغاء حساب مستخدم (مدير نظام)	11-2
29	الواجهة المبدئية لوظيفة عرض بيانات حساب	12-2
29	الواجهة المبدئية لوظيفة تعديل بيانات حساب	13-2
30	علاقة المستخدم بالطالب وعضو هيئة التدريس	14-2
31	مخطط علاقات الكينونات للدورة الاولى	15-2
32	مخطط الاصناف للدورة الاولى	16-2
36	مخطط التتابع لوظيفة تسجيل الدخول	17-2
37	مخطط التتابع لوظيفة إنشاء حساب مستخدم	18-2
38	مخطط التتابع لوظيفة إلغاء حساب مستخدم	19-2
39	مخطط التتابع لوظيفة عرض بيانات حساب	20-2
39	مخطط التتابع لوظيفة تعديل بيانات حساب	21-2
40	مخطط النشاط لوظيفة تسجيل الدخول	22-2
41	مخطط النشاط لوظيفة إنشاء حساب مستخدم	23-2
42	مخطط النشاط لوظيفة إلغاء حساب مستخدم	24-2
43	مخطط النشاط لوظيفة عرض بيانات حساب	25-2
44	مخطط النشاط لوظيفة تعديل بيانات حساب	26-2
45	مخطط الحالة لكتائن المستخدم عند تسجيل الدخول	27-2
45	شاشة تنفيذ وظيفية تسجيل الدخول	28-2
46	شاشة تنفيذ وظيفية إنشاء حساب مستخدم	29-2
46	شاشة تنفيذ وظيفية عرض بيانات حساب	30-2

47	شاشة تنفيذ وظيفية إلغاء حساب مستخدم	31-2
47	شاشة تنفيذ وظيفية تعديل بيانات حساب	32-2
54	جدول المخطط الزمني للدورة الثانية	1-3
55	مخطط حالات الاستخدام للدورة الثانية	2-3
56	حالة الاستخدام لوظيفية إضافة مجموعة	3-3
57	حالة الاستخدام لوظيفية عرض بيانات مجموعة	4-3
58	حالة الاستخدام لوظيفية الانضمام إلى مجموعة	5-3
59	حالة الاستخدام لوظيفية إلغاء مجموعة	6-3
60	حالة الاستخدام لوظيفية تعديل بيانات مجموعة	7-3
61	حالة الاستخدام لوظيفية عرض حساب طالب	8-3
62	حالة الاستخدام لوظيفية إلغاء طالب من مجموعة	9-3
63	حالة الاستخدام لوظيفية إضافة ملف	10-3
64	حالة الاستخدام لوظيفية إلغاء ملف	11-3
65	حالة الاستخدام لوظيفية عرض ملف	12-3
66	حالة الاستخدام لوظيفية تزيل ملف	13-3
67	واجهة المبدئية لوظيفية إضافة مجموعة	14-3
67	واجهة المبدئية لوظيفية عرض / إلغاء مجموعة	15-3
68	واجهة المبدئية لوظيفية الانضمام إلى مجموعة	16-3
68	واجهة المبدئية لوظيفية عرض حساب طالب / إلغاء حساب طالب	17-3
69	واجهة المبدئية لوظيفية إضافة ملف	18-3
69	واجهة المبدئية لوظيفية عرض / إلغاء / تزيل ملف	19-3
70	علاقة المستخدم (مدير النظام) بالمجموعة	20-3
71	علاقة الطالب بالمجموعة	21-3
71	علاقة عضو هيئة التدريس بالمجموعة	22-3
71	علاقة الملف بالمنشور	23-3
71	علاقة المنشور بالمجموعة	24-3
72	مخطط علاقات الكينونات للدورة الثانية	25-3
76	مخطط الاصناف للدورة الثانية	26-3
77	مخطط التتابع لوظيفية إضافة مجموعة	27-3
78	مخطط التتابع لوظيفية عرض بيانات مجموعة	28-3
79	مخطط التتابع لوظيفية الانضمام إلى مجموعة	29-3
80	مخطط التتابع لوظيفية إلغاء مجموعة	30-3
81	مخطط التتابع لوظيفية تعديل بيانات مجموعة	31-3
82	مخطط التتابع لوظيفية عرض حساب طالب	32-3
82	مخطط التتابع لوظيفية إلغاء طالب من مجموعة	33-3

83	مخطط التتابع لوظيفية إضافة ملف	34-3
84	مخطط التتابع لوظيفية إلغاء ملف	35-3
85	مخطط التتابع لوظيفية عرض ملف	36-3
86	مخطط التتابع لوظيفية تنزيل ملف	37-3
87	مخطط النشاط لوظيفية الانضمام إلى مجموعة	38-3
88	مخطط النشاط لوظيفية إلغاء مجموعة	39-3
89	مخطط النشاط لوظيفية إضافة ملف	40-3
90	مخطط النشاط لوظيفية تنزيل ملف	41-3
91	مخطط الحالة لكتاب المستخدم عند الانضمام إلى مجموعة	42-3
91	مخطط الحالة لكتاب المستخدم عند إلغاء طالب من مجموعة	43-3
92	شاشة تنفيذ وظيفية إضافة مجموعة	44-3
92	شاشة تنفيذ وظيفية عرض بيانات مجموعة/ إلغاء مجموعة	45-3
93	شاشة تنفيذ وظيفية الانضمام إلى مجموعة	46-3
93	شاشة تنفيذ وظيفية عرض حساب طالب / إلغاء طالب من مجموعة	47-3
94	شاشة تنفيذ وظيفية إضافة ملف	48-3
94	شاشة تنفيذ وظيفية إلغاء/عرض/تنزيل ملف	49-3
95	شاشة تنفيذ وظيفية عرض ملف	50-3
99	مخطط الجدول الزمني للدورة الثالثة	1-4
100	مخطط حالات الاستخدام للدورة الثالثة	2-4
101	حالة الاستخدام لوظيفية إضافة إستفسار	3-4
102	حالة الاستخدام لوظيفية إلغاء إستفسار	4-4
103	حالة الاستخدام لوظيفية عرض إستفسار	5-4
104	حالة الاستخدام لوظيفية تعديل إستفسار	6-4
105	حالة الاستخدام لوظيفية إضافة رد	7-4
106	حالة الاستخدام لوظيفية إلغاء رد	8-4
107	حالة الاستخدام لوظيفية عرض رد	9-4
108	حالة الاستخدام لوظيفية تعديل رد	10-4
109	حالة الاستخدام لوظيفية إضافة إعلان	11-4
110	حالة الاستخدام لوظيفية إلغاء إعلان	12-4
111	حالة الاستخدام لوظيفية عرض إعلان	13-4
112	حالة الاستخدام لوظيفية تعديل إعلان	14-4
113	حالة الاستخدام لوظيفية عرض تقرير	15-4
114	حالة الاستخدام لوظيفية إضافة تقييم	16-4
115	حالة الاستخدام لوظيفية عرض تقييم	17-4
116	حالة الاستخدام لوظيفية تعديل تقييم	18-4

117	الواجهة المبدئية لوظيفية إضافة/ إلغاء /عرض استفسار و رد	19-4
117	الواجهة المبدئية لوظيفية إلغاء/عرض /تعديل إعلان	20-4
118	الواجهة المبدئية لوظيفية إضافة إعلان	21-4
120	علاقة الاستفسار بالمجموعة	22-4
120	علاقة الاستفسار بالرد	23-4
120	علاقة الاعلان بالمجموعة	24-4
120	علاقة الاعلان بالمنشور	25-4
121	مخطط علاقات الكينونات للدورة الثالثة	26-4
126	مخطط الاصناف للدورة الثالثة	27-4
127	مخطط التتابع لوظيفية إضافة استفسار	28-4
128	مخطط التتابع لوظيفية إلغاء استفسار	29-4
129	مخطط التتابع لوظيفية عرض استفسار	30-4
129	مخطط التتابع لوظيفية إضافة رد	31-4
130	مخطط التتابع لوظيفية إلغاء رد	32-4
130	مخطط التتابع لوظيفية عرض رد	33-4
131	مخطط التتابع لوظيفية إضافة إعلان	34-4
132	مخطط التتابع لوظيفية إلغاء إعلان	35-4
133	مخطط التتابع لوظيفية عرض إعلان	36-4
134	مخطط التتابع لوظيفية تعديل إعلان	37-4
135	مخطط التتابع لوظيفية عرض تقرير	38-4
136	مخطط النشاط لوظيفية إلغاء استفسار	39-4
137	مخطط النشاط لوظيفية إضافة رد	40-4
138	مخطط النشاط لوظيفية عرض رد	41-4
139	مخطط النشاط لوظيفية إضافة إعلان	42-4
140	مخطط الحالة لكتاب الاعلان عند الاضافة	43-4
140	مخطط الحزمة	44-4
141	مخطط النشر	45-4
142	مخطط المكونات	46-4
142	شاشة تنفيذ وظيفية إضافة / إلغاء/عرض استفسار و رد	47-4
142	شاشة تنفيذ وظيفية إضافة إعلان	48-4
143	شاشة تنفيذ وظيفية إلغاء /تعديل /عرض إعلان	49-4
144	شاشة تنفيذ وظيفية عرض تقرير	50-4

جدول الإختصارات

المعنى	الإسم الكامل	الإختصار
لغة الاستعلام الهيكلية.	My Structured Query Language	SQL
حزمة برمج تشكل بيئه تطويرية لتشغيل برامج الويب وتطوريها.	Windows, Apache, MySQL, and PHP	WAMP
حزمة من البرمجيات التي توفر تسهيلات شاملة للمبرمجين.	Integrated development environment	IDE
لغة التوصيف القابلة للتوسيع.	Extensible Markup Language	XML
صفحات التنسيق النمطية.	Cascading Style Sheets	CSS
لغة توصيف النص الفائق.	HyperText Markup Language	HTML
بيئة تطوير برمجيات متكاملة.	Java Development Kit	JDK
لغة المعالج المسبق للنصوص التشعبية.	Hypertext Preprocessor	PHP
واجهة برمجة التطبيقات.	Application Programming Interface	API
نموذج علاقات الكيدينونات.	Entity Relation Model	ERM
مخطط علاقات الكيدينونات.	Entity Relation Diagram	ERD
بروتوكول نقل النص التشعبي.	HyperText Transfer Protocol	HTTP
لغة النمذجة الموحدة.	Unified Modeling Language	UML

جدول المواصفات

التعريف	مصطلح
هو جهاز أو برنامج موجود داخل شبكة يقدم المساعدة للأجهزة الأخرى الموجودة على نفس الشبكة.	Server
هو نظام إدارة قواعد البيانات عائقي.	MySQL
مكتبة متخصصة للإتصال بالإنترنت.	Volley
أداة توفر مكونات تساعد على وضع أساس للبرمجيات.	Framework
هي طريقة لتخزين المعلومات في متغيرات ونقلها بين صفحات الموقع.	Session
هي منجية تضم مجموعة ممارسات التي تتطابق على دورة حياة اي مشروع.	Agile
هو أحد إطارات العمل وفقاً لمقاييس منهجية أجيال إلادرة وتطوير النظم.	Scrum
هو إطار عمل خاص بلغة الـ .PHP	Laravel

المستخلص

أصبحت أجهزة الحاسب الآلي ونظم المعلومات المحوسبة وسيلة أساسية من وسائل العمل والإدارة خاصة في مجال إدارة المعلومات وتخزينها ومعالجتها واستعادتها. والمؤسسات التعليمية أصبحت تسعى إلى تحقيق أهدافها بدرجة عالية من الكفاءة والفاعلية والدقة وهي في سعيها هذا لاتألو جهداً في استثمار التطبيقات التكنولوجية. كما أدركت أهمية الإستفادة من التطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات ودورها في تحقيق الكفاءة والفاعلية في العملية التعليمية، وتوظيفها لتوفير قنوات أخرى لزيادة التحصيل العلمي لدى الطالب وترسيخ المعلومات وتنمية مهارة التعلم الذاتي. الأمر الذي أدى بها إلى إدخال التكنولوجيا إلى العملية التعليمية، وقد أدت النقلات السريعة في مجال التقنية إلى ظهور أنماط جديدة لمشاركة الملفات ساهمت في نشر ثقافة التعليم الإلكتروني.

نظراً لأهمية هذا المجال يهدف هذا المشروع لتصميم نظام مشاركة للمقررات والفرضون الذي يمكن توظيفه للتغلب على بعض الصعوبات التي تعيق عملية تسليم الفروض والمقررات بشكل ورقي، بحيث توفر وسيلة مرنّة لكلاً من عضو هيئة التدريس والطالب لتسليم واستلام المقررات الدراسية والفرضون.

الفصل الأول
الدراسة النظرية

مقدمة

اننا نعيش في عصر تقدمت فيه التكنولوجيا بشكل كبير بالإضافة الى الاقبال الهائل لاستخدام الاجهزه الإلكترونية ، إستطاع الإنسان أن يستفيد من التقنيات الحديثة في برمجة وتصميم العديد من الأنظمة التي تدير ما كان يقوم به من وظائف بالطرق التقليدية وتحويلها إلى عمليات آلية سهلة وبسيطة توفر له الجهد والوقت، فقد دخلت التقنية في شقى جوانب الحياة المختلفة ، ومن هذه الجوانب المؤسسات التعليمية التي تعتبر من أهم المؤسسات الخدمية في المجتمع، وأهم مركز للتعلم والبحث والتطوير وإنتاج القدرات العلمية المختلفة للأمة، فهي تميز بأنها نظام يتتنوع ويتوسع باستمرار وفق مسارات العلوم المتعددة والانتشار المستمر وال سريع لتكنولوجيا المعلومات، وبسبب حاجة المؤسسات التعليمية لتقديم الطلاب وتحسين مستواهم التعليمي قامت هذه المؤسسات باستخدام العديد من العمليات والأنظمة التي تعمل على تحسين البيئة التعليمية بجمع مكوناتها.

من خلال هذا النظام المقترن سيتم توفير ملتقى افتراضياً بين مقدم الخدمات التعليمية والمتلقي "عضو هيئة التدريس/الطالب" ، وبالتالي تسهيل عملية التواصل واختصار المسافات، وإمكانية تسليم واستلام الفروض إلكترونياً بدلاً من الطريقة التقليدية التي تتوجب حضور كلاً من الطرفين شخصياً، بالإضافة إلى سهولة الوصول للمواد التعليمية التي يقوم عضو هيئة التدريس برفعها على النظام، وما على الطالب سوى تنزيل هذه المواد والاستفادة منها حتى في حال انقطاع الانترنت.

1. الدراسة النظرية

1.1 تعريف عام بالنظام القائم

النظام القائم هو نظام يدوي، يعتمد بشكل عام على إنجاز معظم المهام يدوياً أو بالحضور الشخصي، فيتم فيه تسليم واستلام الفروض والتقارير بشكل شخصي، بالإضافة إلى نشر الإعلانات سواء الإعلان عن مواعيد الامتحانات أو مواعيد تسليم الفروض وغيرها بوضع إعلان ورقي داخل الكلية أو الإعلام داخل المحاضرة مما يلزم على الطالب الحضور للكلية للاطلاع على الإعلانات، كما يواجه الطالب أحياناً صعوبة في الحصول على المناهج التي غالباً ما تكون متوفرة بنسخ ورقية، مما يتوجب عليه طباعتها ورقياً.

2.1 تعريف بمشكلة النظام القائم

- ارتفاع التكاليف المستهلكة في الأوراق والطباعة.
- تكدس الأوراق مما يسبب في الحاجة إلى بذل مجهد زائد من قبل عضو هيئة التدريس في البحث.
- ضياع الوقت بسبب الحاجة إلى التواجد داخل الكلية لتسليم الفروض.
- مواجهة العديد من العقبات في الحصول على المناهج .
- عدم القدرة على التأكيد من إرسال الفروض للشخص الصحيح بإستخدام وسائل التواصل الأخرى.
- عدم القدرة على تسليم الفروض بشكل شخصي.

3.1 دراسة الأنظمة المشابهة

:Edmodo

يعتبر هذا التطبيق إحدى وسائل التواصل بين المعلم والطالب بحيث يتيح تواصل سهل وسريع للمعلم مع طلابه وتبادل الملفات والفروض المطلوبة.

المميزات:

- يعمل على توفير الجهد والوقت
- إنشاء مجموعات التي تأخذ التعلم خارج الفصول الدراسية .
- النقاشات متواصلة حتى خارج ساعات الدراسة .
- رفع ومشاركة الملفات والصور والفيديو.
- تسهيل الوصول للمعرفة.

العيوب:

- يشكل استخدام منصة Edmodo عائق عندما لا يمتلك الطالب حاسوب خاص به.
- يشكل انقطاع الانترنت عائق كبير لأنه يؤثر على تفاعل مع المحتوى.
- من أحد عيوب منصة Edmodo أنه لا يدعم اللغة العربية بطريقة كاملة.

:Blackboard

هو عبارة عن أداة تعليمية عبر الإنترن特 يمكنها العمل كبديل أو مكمل للعملية التعليمية التقليدية التي تُجرى وجهاً لوجه في المدرسة أو الجامعة .

المميزات:

- تسهيل نشر وجمع الفروض التعليمية.
- الاستغناء عن الأوراق في عملية تقديم المستندات والمواد التعليمية وتقييم الطلاب.
- يوفر لك تطبيق Blackboard طريقة سهلة للتفاعل مع المقررات الدراسية والمحتوى.
- لا يعرض تطبيق Blackboard إلا المقررات الدراسية التي تم تسجيلك فيها كطالب فقط.
- عرض عناصر المقرر الدراسي ووسائل إعلام المقررات الدراسية.

العيوب:

- وجود صعوبة في التعامل مع النظام.
- منصة مرتبطة بالإنترنط، وبالتالي يسبب لبعض المستخدمين مشاكل في الاتصال أو تسجيل الدخول.

4.1 التعريف بالنظام المقترن

يوفّر هذا النّظام العدّيد من التسهيلات للفصل الدراسي حيث أنّه يعزّز التّواصل بين أعضاء هيئة التّدريس والطلاب من خلال المشاركة بالمقررات الدراسية والتّفاعل مع المقرر خارج قاعة المحاضرات في أيّ مكان وفي أيّ وقت بطريقة سهلة، ويوفّر أيضًا الأساليب الّالازمة لعضو هيئة التّدريس لجدولة مواعيد تسليم الفروض، عرضها، إرسالها ومراجعةها. كما يسّتطيع الطّلاب تتبع الفروض المطلوبة منهم والعمل عليها وإرسالها بضغط زر مما يعطي إضافيّة نوعية للعملية التعليمية.

5.1 أهداف النظام المقترن

- ادخال التكنولوجيا في مجال التعليم وتقديم خدمات للمؤسسات التعليمية.
- إدارة محتوى المقررات من حيث رفع وتنزيل المقررات الدراسية.
- السماح للطلاب برفع الفروض المنجزة على النظام، وتنزيل الفروض من قبل عضو هيئة التدريس.
- البقاء على تواصل بما يحدث من خلال تخصيص تفضيلات الإعلام عن طريق الإشعارات.
- وجود ميزة عرض المقررات الالكترونية بأكثر من صيغة.
- الوصول إلى المحتوى من اي مكان أو زمان .
- توفير تكاليف طباعة الورق والتنقل لتسليم الفروض بشكل شخصي.
- تقليل الوقت والجهد المبذول من قبل عضو هيئة التدريس في عرض وتقدير الفروض.

6.1 متطلبات المشروع

1.6.1 متطلبات التصميم

1. متطلبات وظيفية

تمنح وظائف النظام للمستخدمين كلاً حسب صلاحياته.

ادارة الصالحيات :

- إضافة صلاحية.
- إلغاء صلاحية.
- تعديل صلاحية.

ادارة الحسابات :

- تسجيل دخول / خروج.
- إنشاء حساب.
- إلغاء حساب مستخدم.
- عرض بيانات حساب.
- تعديل بيانات حساب.

ادارة المجموعات :

- إضافة مجموعات حسب المواد.
- عرض بيانات مجموعة.
- الانضمام الى مجموعة.
- إلغاء مجموعة.

- تعديل بيانات مجموعة.

- عرض حساب طالب.

- إلغاء طالب من مجموعة.

إدارة الملفات :

- إضافة ملف.

- إلغاء ملف.

- عرض ملف.

- تنزيل ملف.

- عرض تقرير.

إدارة الإستفسارات:

- إضافة إستفسار.

- إلغاء إستفسار.

- عرض إستفسار.

- تعديل إستفسار.

- إضافة رد.

- إلغاء رد.

- عرض رد.

- تعديل رد.

إدارة إعلانات:

- إضافة إعلان.

- إلغاء إعلان.

- عرض إعلان.

- تعديل إعلان.

إدارة التقييمات:

- إضافة تقييم.

- عرض تقييم.

- تعديل تقييم.

2. متطلبات غير وظيفية

- سهولة الإستخدام: سهولة استخدام النظام في تصميم الشاشات والواجهات بطريقة منتظمة و خالية من التعقيد، وسهولة في أداء المهام، بحيث تكون واضحة قدر المستطاع، وتتوفر على المستخدم إمكانية التعامل معها دون معرفة سابقة .
- الكفاءة: وهي توضيح ما إذا كان النظام يؤدي الوظائف بنفس الطريقة التي يطلبها المستخدم وبكفاءة عالية في أداء الوظائف وسرعة ترضي المستخدم واحتياجاته.
- قابلية الإستخدام: حيث يجب أن تكون طريقة عمل الوظائف وطريقة عرض البيانات مقبولة من قبل المستخدم ويتم ذلك بتصميم واجهات واضحة وسهلة في أداء الوظائف المختلفة للنظام وكذلك يجب أن تكون والواجهات متناسقة من حيث الألوان وترتيب البيانات فيها وترتيب الإجراءات داخل هذه الواجهات.
- الأمان: يعتبر من أهم المتطلبات بحيث يكون النظام قادرًا على منع الأشخاص الغير مخولين من الدخول إلى قاعدة البيانات و ذلك بإتباع وسائل الحماية الممكنة.

2.6.1 متطلبات التنفيذ

1. متطلبات مادية (Hardware)

- عدد 3 حواسيب محمولة ذات مواصفات متوسطة تكون كالتالي:
 - معالج بسرعة 5 أو أكثر
 - ذاكرة عشوائية بمساحة GB4 أو أكثر
 - ذاكرة التخزين الداخلية GB400 أو أكثر
 - هاتف محمول يعمل بنظام أندرويد يحمل نسخة API 28 أو أكثر.

2. متطلبات معنوية (Software)

- نظام تشغيل Windows 10 أو أعلى.
- برنامج Android Studio لكتابه شفرات التطبيق البرمجية.
- برنامج visual studio code لكتابه شفرات الويب البرمجية.
- خادم .Wamp Server
- نظام إدارة قواعد البيانات .SqlServer
- حزمة Microsoft office لتوثيق المشروع.
- برنامج figma لتصميم الواجهات.
- برنامج Visio لرسم المخططات.

3.6.1 متطلبات التشغيل

1. متطلبات مادية (Hardware)

- جهاز خادم مزود للخدمة.
- هاتف ذكي بنظام أندرويد.
- جهاز حاسوب.

2. متطلبات معنوية (Software)

- متصفح لتشغيل نظام الويب.
- نسخة API28 أو أكثر لتشغيل التطبيق.
- مساحة تخزين قدرها Gb32.

7.1 التقنيات المستخدمة

1.7.1 PHP لغة

هي اختصار لـ Hypertext Preprocessor Personal Home Pages ولكنها تعني هي لغة مفتوحة المصدر واحدة من أشهر لغات البرمجة التي يتم استخدامها في إنشاء وتطوير موقع الويب وهي من اللغات التي يقوم خادم الويب بتفسير وتنفيذ الكود الخاص بها ثم يرسل النتيجة ليتم عرضها في متصفح المستخدم، وتستخدم لغة PHP لإنشاء صفحات ويب ديناميكية أي صفحات متغيرة المحتوى وهذا المحتوى يتغير نتيجة التفاعل مع المستخدم [1].

HTML 2.7.1

هي إختصار لجملة Hyper Text Markup Language و هي لا تعتبر لغة برمجة، تستخدم لوصف ما تحتويه صفحات الويب (Web Pages) بمعنى تحديد العناصر الموجودة في الصفحة مثل العناوين، والفقرات، الأزرار، الصور، القوائم، الجداول وغيرها من الأشياء التي يمكن إضافتها في صفحات الويب. أي تستخدم لهدف واحد فقط وهو تحديد بنية صفحات الويب [2].

CSS 3.7.1

هي تقنية تنسيق لصفحات الويب تهتم بشكل وتصميم المواقع، صممت خصيصاً لفصل التنسيق – الألوان - الخطوط – الأزرار وغيرها، عن محتوى المستند المكتوب مثلاً باستخدام HTML وينطبق ذلك على الألوان والخطوط والصور والخلفيات التي تستخدم في الصفحات بمرونة وسهولة تامة [3].

4.7.1 لغة الـ JavaScript

هي لغة برمجة عالية المستوى تستخدم أساساً في متصفحات الويب لإنشاء صفحات أكثر تفاعلية، وتعتبر من أكثر اللغات استخداماً في برمجة صفحات الموقع، حيث تتحكم في كل جزء من صفحات الموقع [4].

5.7.1 إطار العمل Android studio

هوبيئة تطوير متكاملة (IDE) لتطوير تطبيقات Android وهي تدعم تصميم واجهات المستخدم بشكل سهل الاستخدام، حيث أنها توفر إمكانية إجراء معاينة فورية للتطبيق على مختلف قياسات شاشات الأجهزة اللوحية أثناء التطوير مما يوفر للمطور إمكانية تحسين مهام التطوير وجعلها أسرع. تتوافق إصدارات Android studio مع أهم أنظمة التشغيل Apple و Linux و Windows . [10]

6.7.1 لغة الـ XML

توفر لغة XML طريقة سهلة وسريعة لإنشاء واجهة المستخدم وتشابهه مع طريقة إنشاء صفحات ويب بإستخدام HTML. تميز بأنها تقوم بفصل عناصر الواجهة عن الشيفرات بلغة الجافا مما يسهل عملية تطوير التطبيقات وإكتشاف الأخطاء، تصحيحها وجعل التطبيق أكثر مرونة لدعم أحجام الشاشات المختلفة [10].

7.7.1 نظام إدارة قواعد البيانات العلائقية MySQL

هو نظام يعتمد التعامل معه على لغة SQL، أصبح المعيار في إنشاء تطبيقات قواعد البيانات على الويب أو خارجها. لقد تم تصميمه حول ثلاث مفاهيم رئيسية وهي السرعة و الثبات و سهولة الإستخدام ، وبالإضافة إلى ذلك أنها متاحة تحت ترخيص مفتوح المصدر [5].

8.7.1 خادم الويب WAMP Server

هو اختصار يرمز إلى Windows و Apache و MySQL و PHP أي يسمح بإنشاء تطبيقات ويب باستخدام Apache و MySQL و PHP وقاعدة بيانات MySQL، يعمل WAMP كخادم افتراضي على جهاز الكمبيوتر. ومن فوائده تطوير الموقع قبل رفعها إلى الـ Server [6].

Laravel framework 9.7.1

هو منصة برمجية لتطبيقات الإنترنت مفتوح المصدر أو إطار عمل لتطوير تطبيقات الويب مكتوب بلغة PHP، يوفر الكثير من المميزات المدمج بها والتي يحتاجها أي مطور لتطوير تطبيق ويب مثل authentication و sessions و mail وغيرها الكثير [7].

GitHub 10.7.1 لإدارة الملفات

هو خدمة استضافة "مستودع" مفتوحة المصدر، يتم استخدامه لتخزين الأكواد البرمجية لمشروع، وتتبع السجل الكامل لجميع التغييرات التي تم إجراؤها على هذا الكود، فهي تسمح للمطورين بالتعاون في مشروع أكثر فعالية من خلال توفير أدوات لإدارة التغييرات المحتملة من مطوري متعددين [8].

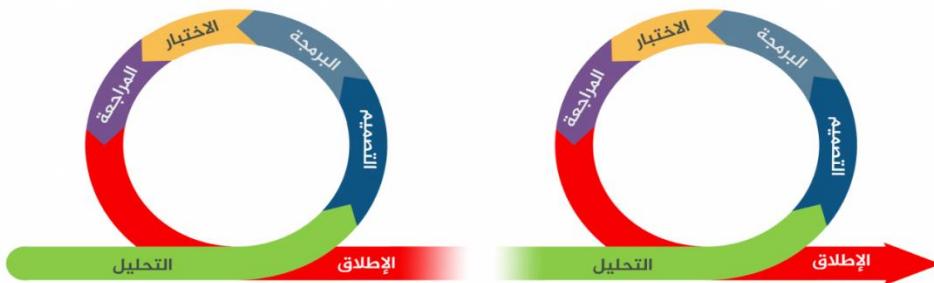
Volley 11.7.1

هي مكتبة HTTP تم تطويرها بواسطة Google وذلك لأنه لا يوجد فئات متخصصة للإتصال بالإنترنت، حيث كان الاعتماد بشكل أساسي على فئات عامة Volley. تحل العديد من المشاكل وتجعل عملية الإتصال أكثر سهولة، حيث توفر مجموعة فئات جاهزة للإجراء الإتصال.

Java 12.7.1 لغة البرمجة

هي لغة برمجية عالية المستوى ومحاجة للكائنات تنتج برامج متعددة المنصات حتى يتعرف نظام التشغيل الذي تستخدمه على لغة الجافا تحتاج تحميل وتنصيب أدوات تطوير JDK [11].

8.1 منهجية التطوير أجيال Agile



تعتمد على تقديم منتجات أولية حقيقة خلال فترات زمنية متتالية للزبون (العميل)، والتي يستطيع الزبون (العميل) تجربتها وتقديرها وإعطاء الملاحظات أو الأخطاء الموجودة، وبالتالي من السهل تجاوز هذه الأخطاء أو الملاحظات كونك في مرحلة مبكرة من العمل، وتستطيع التقدم إلى الخطوة التالية بثبات أكبر وإنجاز النسخة التالية بإضافة بعض الميزات والخصائص إلى أن ينتهي المشروع، لذا في هذه الطريقة، تعلم بشكل جازم بأن المنتج الأولي الذي سيدخل في المرحلة التالية هو منتج فعال وقابل للاستخدام وقابل للتتطور، ويطابق ما يتطلع له الزبون (العميل) وفق احتياجاته ومتطلباته وبهذا فإن منهجية Agile تركز على منتجات أولية حقيقة قابلة للقياس، وليس على المنتج النهائي.

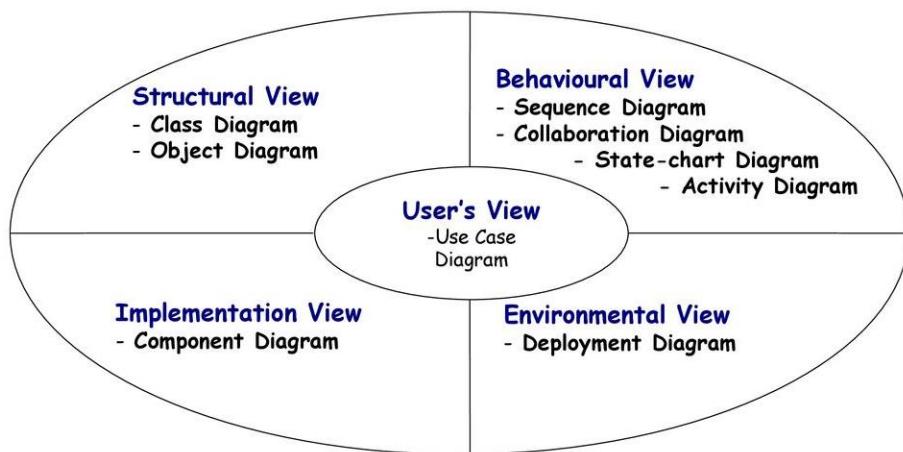
فوائد استخدام الأجيال Agile:

لاستخدام منهجية Agile فوائد ومزايا كثيرة في إدارة المشاريع، فهي تساعد فرق العمل على إدارة المشاريع بشكل أكثر كفاءة، مع تقديم منتجات بجودة عالية، والحفاظ على الميزانية ضمن الحدود المتوقع لها، تعمل الفرق كوحدة واحدة متناغمة مع بعضها، وتستجيب إلى التغيير في المتطلبات بشكل فعال، وهنا سنوضح بعض وأهم الفوائد الهامة لاستخدام Agile:

- ثقة الزبون (العميل) وتقليل المخاطر
- تسليم مبكر لمنتج أولي.
- توقع للتكليف.
- السماح للتغيير في المتطلبات.
- التركيز على قيمة العمل.
- التركيز على المستخدمين.
- تحسين الجودة.
- منتج عالي الجودة.
- عائد استثماري سريع.

9.1 لغة النمذجة الموحدة UML

هو اختصار لـ Unified Modeling Language، وهي أداة لنمذجة الأنظمة والتطبيقات التي تعتمد على البرمجة الكائنية OOP تستخدم لعمل نموذج مبدئي للبرنامج سهل الفهم وتحديد هيكل وسلوك النظام بحيث تصبح سهلة ومقرؤة من قبل أي شخص وإن لم يكن مبرمج [13].



وسيتم تحليل المشروع من جميع الجوانب بحيث يتم تغطية معظم مخططات الـ UML، ليصبح المشروع قابل للفهم من قبل أي شخص.

: User's view 1.9.1

• مخطط حالة الإستخدام Use Case Diagram

يستخدم لوصف حالة وإجراءات النظام بالترتيب ومن يمثل أو يتعامل مع هذا الإجراء من الخارج بشكل مباشر.

: Structural view 2.9.1

• مخطط الأصناف Class Diagram

يوضح هذا المخطط نظرة عامة على نظام برمجي وذلك من خلال عرض الأصناف كمربعات مسقلة تحوي ضمنها المتغيرات والعمليات (الدلالات) الخاصة بكل صنف والعلاقات بين تلك الأصناف والتي تكون عبارة عن خطوط تصل بين تلك الأصناف.

: Behavioural view 3.9.1

Sequence Diagram •

يستخدم لوصف التفاعلات بين الكلاسات من حيث تبادل الرسائل بمرور الوقت، إذ تعد مخطط التسلسل طريقة جيدة لتصور سيناريوهات وقت التشغيل المختلفة والتحقق من صحتها.

Activity Diagram •

يستخدم لوصف مسار التطبيق من نقطة البداية حتى النهاية والأنشطة والعمليات التي تمر بها بشكل تسلسلي .

State Diagram •

يستخدم لوصف سلوك النظام، أي تصف كل من الحالة المحتملة للكائن عند حدوث الحالة.

: Environmental view 4.9.1

Deployment Diagram •

يستخدم لوصف الإطار الهيكلي للحل البرمجي، قد يكون الحل موقع ويب أو حزمة برمج. يوضح الأجهزة والبرامج الضرورية ، كما يوضح أيضًا كيفية اتصال المكونات مع بعضها البعض لتشكيل النظام.

: Implementation view 5.9.1

Component Diagram •

يستخدم لتصور مكونات النظام وال العلاقات التبعية بينها، ويوفر رؤية عالية المستوى للمكونات داخل النظام. يمكن أن تكون المكونات مكوناً برمجياً مثل قاعدة بيانات أو واجهة مستخدم؛ أو أحد مكونات الأجهزة مثل دائرة أو رقاقة أو جهاز؛ أو وحدة أعمال مثل المورد أو كشوف المرتبات أو الشحن.

Package Diagram •

يستخدم لإظهار تنظيم وترتيب عناصر النموذج المختلفة في شكل حزم. الحزمة عبارة عن مجموعة من عناصر لغة التصميم الموحدة ذات الصلة، مثل المخططات أو المستندات أو الكلاسات أو حتى الحزم الأخرى. يتم تضمين كل عنصر في الحزمة، والتي يتم تصويرها كمجلد ملف داخل المخطط.

10.1 تحليل المخاطر

وهو ينطوي على تحديد وتقييم وترتيب أولويات المخاطر إليها استخدام الموارد لتقليل أو السيطرة على تأثيرها السلبي. بمعنى آخر، إدارة المخاطر هي عملية تطبيق تقنيات تحليل المخاطر من أجل اتخاذ قرارات أفضل بشأن استثمارات المشروع والجدول الزمني والجودة والجوانب الأخرى لإدارة المشروع.

جدول (1-1) تحليل المخاطر

رمز الخطر	مستوى الخطر	الخطر	احتمالية الحدوث	أسباب حصول الخطر	وقوع الخطر	التأثير الناجم عن من الذي سوف يتآثر وكيف ؟	الإجراءات المتخذة للحد من تأثير الخطر	ما هي التدابير الإضافية للتحكم بالمخاطر ؟
1	خطير جدا	عدم استقرار الوضع الأمني.	محتمل	وقوع اشتباكات قربية (داخل المنطقة).	عدم القدرة على إكمال مهام المشروع.	فريق المشروع (يمكن أن يتعرض إلى الخطر نتيجة الوضع الأمني المتدهور وبالتالي ضياع الوقت وتأخر المناقشة).	تفهم الوضع من قبل اللجنة وإعادة المناقشة.	البقاء في مكان آمن ومحاولة إنجاز المهام قدر الامكان.
2	عالي	انقطاع التيار الكهربائي.	محتمل	الجزء الذي تعاني منه شركة الكهرباء.	فقد البيانات الخاصة بالمشروع وضياع الوقت.	فريق المشروع (يتسبب في ضياع معلومات المشروع وضياع الوقت والجهد).	تخزين العمل بعد كل خطوة واحتفاظ بنسخة احتياطية وتحديدها بشكل دوري.	عمل نسخ احتياطية من قبل كل أعضاء الفريق.
3	عالي	عدم السير على الجدول المخطط للمشروع.	بعيد الاحتمال	حدوث مشاكل للأعضاء الفريق بسبب في أرياك الخطة الزمنية.	تداخل المهام وضياع الوقت.	فريق المشروع (تداخل مهام المشروع وضياع الكثير من الوقت).	الرجوع للجدول الزمني ومتابعة التوقيت والالتزام به.	الالتزام بالجدول الزمني في كل خطوة من خطوات المشروع.
4	خطير جدا	حدوث أعطال في الجهاز.	محتمل	أعطال برمجية (التعرض للبرمجيات خبيثة)	تؤدي إلى فقد المعلومات الخاصة بالمشروع.	فريق المشروع (فقد معلومات المشروع وبالتالي ضياع الكثير من الوقت والجهد).	الاحتفاظ بنسخ من المشروع على جميع أجهزة الفريق وتزيل برامج الحماية وتحديدها باستمرار.	الاحتفاظ بنسخة من المشروع في جهاز تخزين خارجي.
5	عالي	عدم قدرة أحد أعضاء الفريق على القيام بالمهام المكلف بها.	بعيد الاحتمال	ظروف قاسية لا تمكنه من استكمال العمل.	تكلس المهام وواريak في خطة المشروع وضياع بعض الوقت.	فريق المشروع (تكلس المهام وحدوث خلل في السير وفق الخطة الزمنية).	تقسيم عمله بين باقي أعضاء الفريق.	إنجاز مهامه من قبل الأعضاء الآخرين.
6	عالي	عدم القدرة على التواصل مع مشرف المشروع.	بعيد الاحتمال	ظروف قاسية يتسبب في غياب المشرف.	ضياع الطلبة وعدم السيطرة على المشروع بشكل صحيح.	فريق المشروع (عدم القدرة على معرفة ما إذا كان السيطرة في تنفيذ المشروع سليما أم لا).	استمرار العمل وطلب المساعدة منأشخاص ذوي خبرة.	استشارة ذوي الاختصاص في حال وجود مشكلة.
7	متوسط	تزامن بعض الامتحانات مع مرحلة من مراحل المشروع.	بعيد الاحتمال	تحديد موعد الامتحانات في نفس فترة انجاز بعض مهام المشروع.	إهمال المشروع مما يتسبب في ضياع الوقت.	فريق المشروع (إهمال المشروع نتيجة لانشغال الطلبة بالامتحانات).	تضييق ساعات العمل بشكل يوم بحيث يتم تفاديا تكرس الأعمال في يوم واحد.	جدولة الوقت بحيث يتم تغطية الوقت المهدور في الدراسة للامتحان.

محتمل: من 35% الى 60%	مرجح : من 60% الى 90%	شبه مؤكد : أكثر من 90%
نادر الحدوث : اقل من 10%	%35	بعيد الاحتمال : من 10% الى 35%

1.10 دراسة الجدوى

هي سلسلة من الدراسات تقوم على افتراضات معينة وأهداف محددة تنتهي باتخاذ الموقف النهائي من قبول المشروع وال مباشرة بإقامته أو رفضه استناداً على معايير تنطلق من مبدأ التكلفة لمعرفة مقدرة المشروع على بلوغ الأهداف التي من أجلها أنشئ. والهدف الأساسي هو تزويد الجهة صاحبة القرار في مؤسسة ما بالوثائق الضرورية التي يمكن أن يستدل منها على إمكانية تنفيذ المشروع وتشغيله وفق استراتيجية معينة.

1.10.1 الجدوى التقنية (إمكانية بناء المشروع)

تتركز اعتبارات الجدوى التقنية حول وجود أجهزة وبرامج قادرة على دعم النظام اضافة الى توفير المعدات والتقنية اللازمة، تشمل:

- عدد 3 حواسيب محمولة سعر الواحد 4500 د.ل.
- برنامج Norton antivirus للأجهزة الثلاث تكلفة الواحد 50 د.ل.
- اشتراك انترنت 35 د.ل شهرياً لمدة ثلاثة أشهر.

السعر الإجمالي التقريبي لتنفيذ المشروع $(3 * 4500) + (3 * 50) + (3 * 35) = 13,755$ د.ل وكل ما يحتاجه النظام المقترح ليتم تشغيله هو توفر انترنت بالإضافة الى متصفح ويب و هاتف يعمل بنظام Android يحمل نسخة API 28 أو أكثر.

بالمقابل يوفر النظام تكاليف المواصلات وطباعة الورق كما انه يوفر الجهد والوقت للبحث بين المستندات ورقية لإسترجاع المعلومات .

2.10.1 الجدوى الاقتصادية (هل سيقدم النظام مردود اقتصادي)

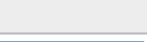
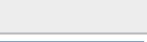
هي الطريقة الأكثر استخداماً لتقييم مدى فاعلية النظام المقترحة من حيث التكلفة والمنفعة، وبتحديد المنفعة المتوقعة من النظام يُتخذ القرار بإنشاء النظام، يقدم النظام المقترن منفعة لكل من الطالب وعضو هيئة التدريس من حيث تقليل تكاليف التنقل لـاستلام و تسليم الفروض والمناهج بشكل شخصي، وتکاليف طباعة الفروض والمناهج ورقياً والتى سوف تكون متاحة في النظام إلكترونياً.

3.10.1 الجدوى التشغيلية

(في حالة تم انجاز النظام، هل سيتم استخدامه؟)

مدى قدرة المستخدم على تشغيل واستخدام النظام، لا يحتاج النظام المقترن سوى متصفح ويب و هاتف يعمل بنظام Android يحمل نسخة API 28 أو أكثر وانترنت لتشغيله ، كما يوفر النظام المقترن واجهات عرض رسومية بسيطة وخالية من التعقيد، يمكن استخدامها بسهولة من قبل أي شخص.

4.10.1 الجدول الزمني للمشروع

Task	Start	Finish	comple te	9-2022				10-2022				11-2022				12-2022				1-2023	
				w1	w2	w3	w4	w1	w2	w3	w4	w1	w2	w3	w4	w1	w2	w3	w4	w1	w2
الזמן المتوقع																					
دراسة نظرية	15-9-2022	29-9-2022	0%																		
الدورة الأولى	30-9-2022	29-10-2022	0%																		
الدورة الثانية	30-10-2022	18-11-2022	0%																		
الدورة الثالثة	19-11-2022	8-12-2022	0%																		
الזמן الفعلي																					
دراسة نظرية	15-9-2022	29-9-2022	100%																		
الدورة الأولى	30-9-2022	16-11-2022	100%																		
الدورة الثانية	17-11-2022	20-12-2022	100%																		
الدورة الثالثة	21-12-2022	3-1-2022	100%																		

شكل (1-1) المخطط الزمني للمشروع

الفصل الثاني

الدورة الأولى لتطوير النظام

2. الدورة الأولى لتطوير النظام

تقوم هذه الدورة على تطوير الوظائف الخاصة بإدارة الصلاحيات وإدارة الحسابات، بالإضافة إلى تحليل الوظائف الخاصة المحددة، ورسم حالات الاستخدام ثم رسم الشاشات المبدئية وتحديد كينونات النظام لها، وتوضيح مخطط التتابع، مخطط النشاط، مخطط الحال، مخطط التعاون وتصميم الواجهات الفعلية ، وقد تم تحديد المدة الزمنية لهذه الدورة وقدرها 48 يوماً لتنفيذ هذه الدورة.

1.2 قائمة المهام (الوظائف) التي سيتم العمل عليها خلال هذه الدورة :

- إدارة الصلاحيات :
 - إضافة صلاحية.
 - إلغاء صلاحية.
 - تعديل صلاحية.

- إدارة الحسابات :
 - تسجيل دخول
 - تسجيل خروج.
 - إنشاء حساب.
 - إلغاء حساب مستخدم.
 - عرض بيانات حساب.
 - تعديل بيانات حساب.

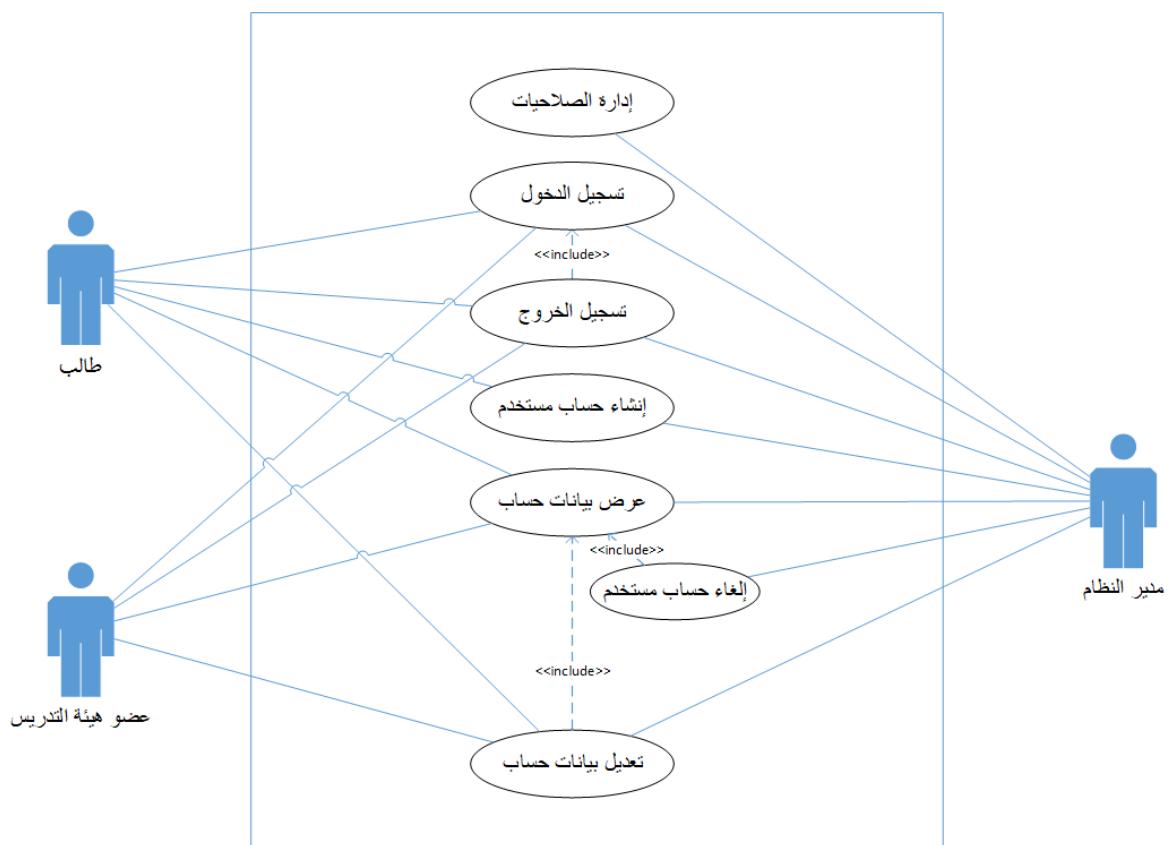
2.2 الجدول الزمني لهذه الدورة

Task	Start	Finish	complet e	9-2022				10-2022				11-2022				12-2022			
				w1	w2	w3	w4	w1	w2	w3	w4	w1	w2	w3	w4	w1	w2	w3	w4
الזמן المتوقع																			
اجتماعات الدورة	30-9-2022	1-10-2022	0%					■											
المرحلة التحليلية	2-10-2022	6-10-2022	0%					■	■										
المرحلة التصميمية	7-10-2022	12-10-2022	0%					■	■										
المرحلة التنفيذية	13-10-2022	27-10-2022	0%						■	■	■								
مرحلة الاختبار	28-10-2022	30-10-2022	0%							■									
الזמן الفعلي																			
اجتماعات الدورة	30-9-2022	1-10-2022	100%					■											
المرحلة التحليلية	2-10-2022	6-10-2022	100%					■	■										
المرحلة التصميمية	7-10-2022	15-10-2022	100%					■	■										
المرحلة التنفيذية	16-10-2022	13-11-2022	100%					■	■	■	■								
مرحلة الاختبار	14-11-2022	16-11-2022	100%							■									

شكل (1-2) المخطط الزمني لهذه الدورة

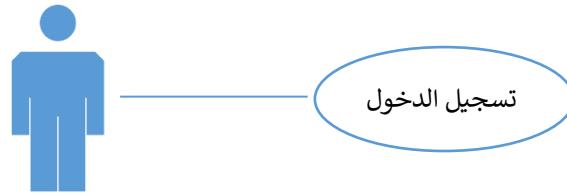
3.2 مرحلة التحليل

1.3.2 مخطط حالة الاستخدام Use Case Diagram



شكل (2-2) مخطط حالات الاستخدام لهذه الدورة

• وظيفة تسجيل الدخول (Login)

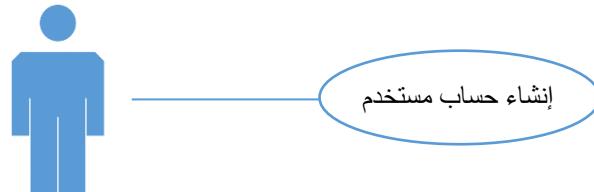


شكل (3-2) حالة الاستخدام لوظيفة تسجيل الدخول

جدول (1-2) وصف حالة الاستخدام لوظيفة تسجيل الدخول

حالة الاستخدام	تسجيل الدخول .
المتفاعلون	الطالب - عضو هيئة التدريس- مدير النظام.
الغرض	تسجيل الدخول الى النظام .
وصف مختصر	تبدأ حالة الاستخدام عندما يريد المتفاعل الدخول الى النظام، يقوم النظام بطلب ادخال بيانات الدخول ، يقوم المتفاعل بإدخال البيانات ، يقوم النظام بالتحقق من البيانات ، يتم إدخال المتفاعل إلى النظام .
الشروط السابقة	مستخدم يمتلك حساب مسبق.
الشروط اللاحقة	يتم دخول المستخدم إلى النظام .
الإجراءات الأساسية	<p>المتفاعل</p> <p>النظام</p> <p>1. طلب تسجيل الدخول.</p> <p>2. طلب ادخال بيانات الدخول.</p> <p>3. إدخال البيانات.</p> <p>4. التحقق من صحة البيانات .</p> <p>5. التتحقق من وجود حساب مسبق للمستخدم.</p> <p>6. الدخول الى النظام .</p>
الإجراءات البديلة	<p>4. عدم صحة البيانات.</p> <p>5. الحساب غير موجود.</p> <p>يتم إظهار رسالة بذلك الرجوع للخطوة 2 .</p>
الإجراءات استثنائية	لا يوجد.

- وظيفة إنشاء حساب مستخدم (Add user)

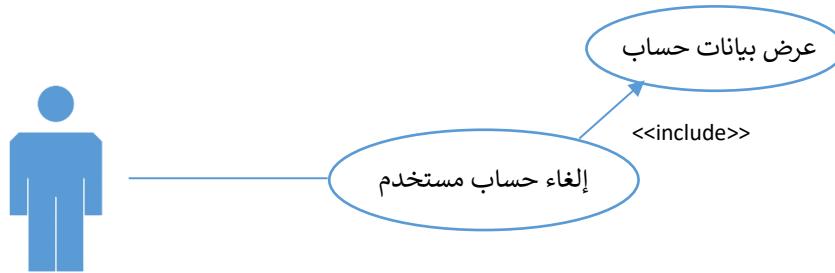


شكل(4-2) حالة الاستخدام لوظيفة إنشاء حساب مستخدم

جدول (2-2) وصف حالة الاستخدام لوظيفة إنشاء حساب مستخدم

الحالة المستخدمة	الغرض	وصف مختصر	الشروط السابقة	الشروط اللاحقة	المجريات الأساسية	المجريات البديلة	المجريات استثنائية
إنشاء حساب مستخدم .							
مدير النظام – الطالب .	المتفاعلون						
انشاء حساب مستخدم جديد .	الغرض						
تبدأ حالة الاستخدام هذه عند الحاجة الى انشاء حساب مستخدم، يقوم المتفاعل بالدخول الى النظام واختيار انشاء حساب، يطلب النظام ادخال بيانات المستخدم، يقوم المتفاعل بإدخال البيانات، يتحقق النظام من صحة البيانات، تتم عملية انشاء الحساب.							
ان لا يكون للمستخدم حساب سابقاً.							
يتم انشاء حساب مستخدم .							
المتفاعل							
النظام							
2. طلب ادخال بيانات المستخدم . 4. التتحقق من صحة البيانات . 5. التتحقق من عدم وجود حساب مسبقاً للمستخدم . 6. انشاء حساب للمستخدم .		1. طلب انشاء حساب مستخدم. 3. ادخال بيانات المستخدم .					
		4. بيانات مستخدم غير صحيحة . 5. حساب موجود مسبقاً . اظهار رسالة خطاء الرجوع الى الخطوة 2 .					
			لا يوجد .				

• وظيفة إلغاء حساب مستخدم (Delete user)

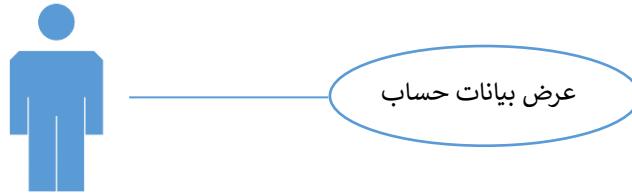


شكل(2-5) حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء حساب مستخدم

جدول (2-3) وصف حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء حساب مستخدم

حالة الاستخدام	إلغاء حساب مستخدم.
المتفاعلون	مدیر النظام.
الغرض	إلغاء حساب مستخدم.
وصف مختصر	تبدأ حالة الإستخدام عند طلب إلغاء حساب مستخدم، يقوم المتفاعل بالدخول إلى النظام واختيار إلغاء حساب، يتحقق النظام من صحة وجود الحساب مسبقاً، يقوم النظام بطلب تأكيد عملية الإلغاء.
الشروط السابقة	أن يكون المستخدم موجود مسبقاً. وجود صلاحية الإلغاء. عدم امتلاك عضو هيئة التدريس أي مجموعة.
الشروط اللاحقة	يتم إلغاء الحساب من النظام.
المفعول	المتفاعل
النظام	2. طلب إدخال بيانات تعريف المستخدم. 4. التحقق من صحة البيانات. 5. التتحقق من وجود المستخدم. 6. عرض بيانات الحساب. 7. طلب تأكيد عملية الإلغاء. 9. إلغاء حساب مستخدم و إظهار رسالة نجاح العملية.
المجريات الأساسية	1. طلب إلغاء حساب مستخدم. 3. إدخال بيانات التعريف . 8. تأكيد عملية الإلغاء.
المجريات البديلة	4. بيانات التعريف غير صحيحة. 5. المستخدم غير موجود. إظهار رسالة خطأ توضح ذلك والرجوع للخطوة 2. 7. عدم تأكيد عملية الإلغاء. عدم الإلغاء و الرجوع للخطوة 6.
مجريات إستثنائية	لا يوجد.

• وظيفة عرض بيانات حساب (Profile)

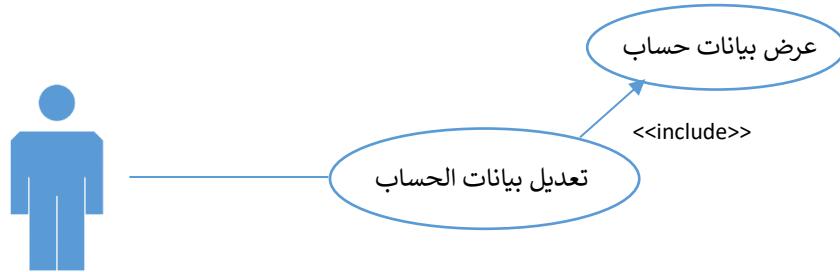


شكل (6-2) حالة الاستخدام لوظيفة عرض بيانات حساب

جدول (4-2) وصف حالة الاستخدام لوظيفة عرض بيانات حساب

حالة الاستخدام	عرض بيانات حساب .
المتفاعلون	مدير النظام – عضو هيئة التدريس – الطالب.
الغرض	عرض معلومات الحساب الخاصة بالمتفاعل.
وصف مختصر	تبدأ حال الاستخدام عندما يريد المتفاعل عرض بيانات الحساب، يقوم المتفاعل بالدخول إلى النظام واختيار عرض بيانات الحساب، يقوم النظام بعرض البيانات.
الشروط السابقة	أن يكون المستخدم موجود مسبقاً.
الشروط اللاحقة	يتم عرض بيانات الحساب .
الإجراءات الأساسية	المتفاعل
	النظام
	1. طلب إدخال بيانات تعريف المستخدم . 2. طلب عرض معلومات الحساب . 3. إدخال بيانات التعريف . 4. بيانات التعريف غير صحيحة. 5. عرض معلومات الحساب.
الإجراءات البديلة	إظهار رسالة خطأ توضح ذلك والرجوع للخطوة 2.
إجراءات إستثنائية	لا يوجد.

• وظيفة تعديل بيانات حساب (Edit profile)



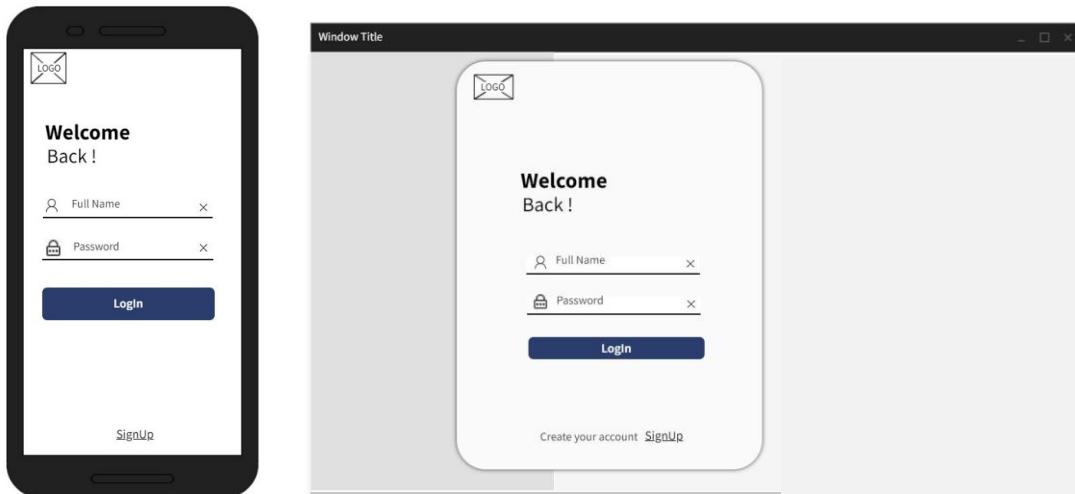
شكل(2-7) حالة الاستخدام لوظيفة تعديل بيانات حساب

جدول (2-5) وصف حالة الاستخدام لوظيفة تعديل بيانات حساب

المجriيات الأساسية	المتفاعل	الشروط اللاحقة	الشروط السابقة	وصف مختصر	الغرض	المتفاعلون	حالة الاستخدام
				تببدأ حال الاستخدام عندما يريد المتفاعل تعديل معلومات الحساب، يقوم النظام بعرض معلومات الحساب، يقوم المتفاعل بتعديل معلومات الحساب، يطلب النظام تأكيد عملية التعديل، يقوم المتفاعل بتأكيد التعديل، يقوم النظام بحفظ التعديل.	تعديل معلومات الحساب الخاصة بالمتفاعل.	مدير النظام - عضو هيئة التدريس - الطالب.	تعديل بيانات حساب .
				وجود حساب مسبقاً في النظام.	يتم تعديل بيانات الحساب.		
				1. طلب تعديل معلومات الحساب . 3. ادخال بيانات تعريف المستخدم . 7. تعديل البيانات المطلوبة. 9. تأكيد عملية التعديل .	2. طلب ادخال بيانات التعريف. 4. التحقق من صحة بيانات تعريف المستخدم. 5. عرض بيانات الحساب. 6. طلب تعديل البيانات المطلوبة. 8. طلب تأكيد عملية التعديل. 10. حفظ التعديل واظهار رسالة تؤكد نجاح العملية.		
				2. خطأ في بيانات التعريف. اظهار رسالة(خطأ) توضح ذلك والعودة للخطوة 2. 8. عدم تأكيد عملية التعديل. عدم حفظ التعديل والرجوع للخطوة 6.	2. خطأ في بيانات التعريف. اظهار رسالة(خطأ) توضح ذلك والعودة للخطوة 2. 8. عدم تأكيد عملية التعديل. عدم حفظ التعديل والرجوع للخطوة 6.		المجريات البديلة
							المجريات استثنائية لا يوجد.

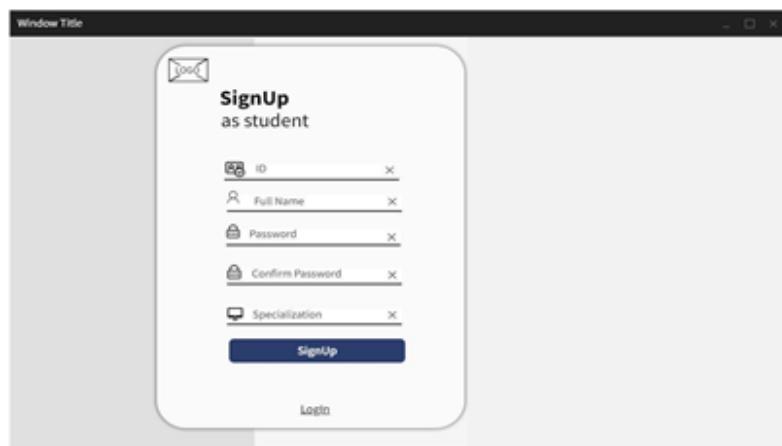
2.3.2 واجهات الاستخدام

● تسجيل دخول .



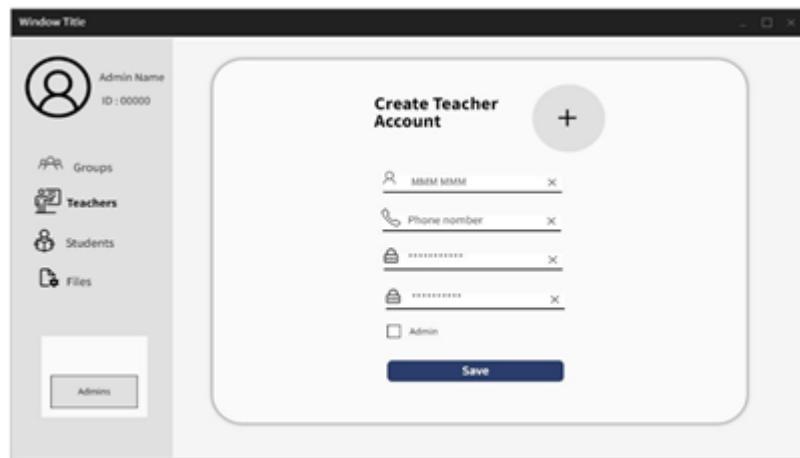
شكل (8-2) الواجهة المبدئية لوظيفة تسجيل الدخول

● إنشاء حساب مستخدم (طالب).



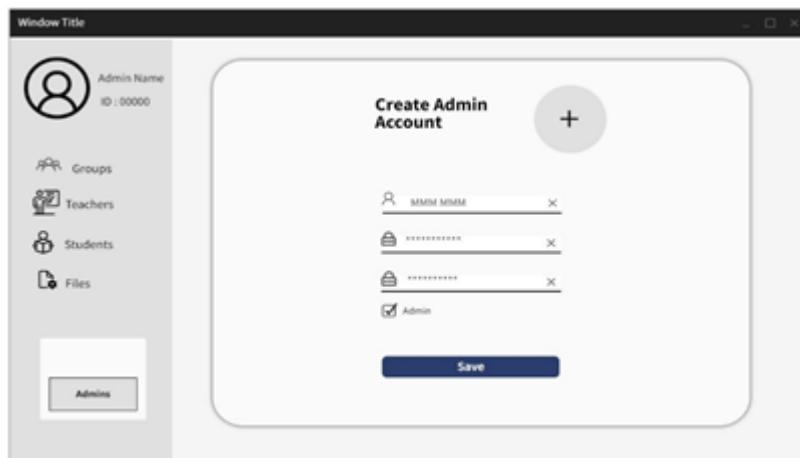
شكل (9-2) الواجهات المبدئية لوظيفة إنشاء حساب مستخدم (طالب)

● إنشاء حساب مستخدم (عضو هيئة التدريس) .



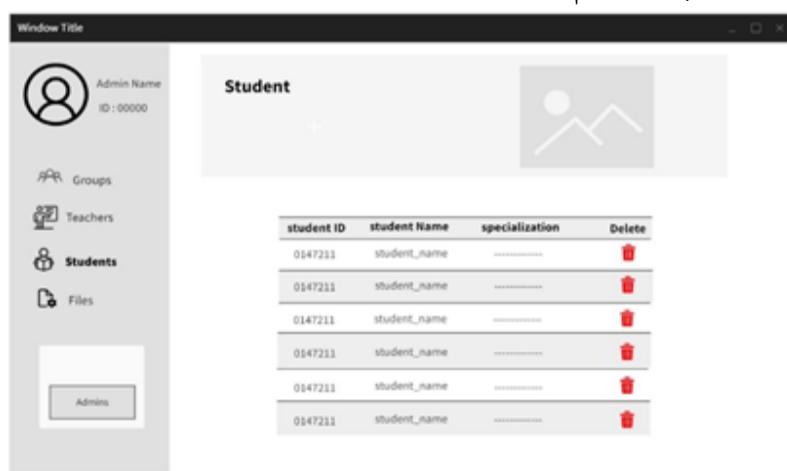
شكل (10-2) الواجهات المبدئية لوظيفة إنشاء حساب مستخدم (عضو هيئة التدريس)

● إنشاء حساب مستخدم (مدير النظام) .



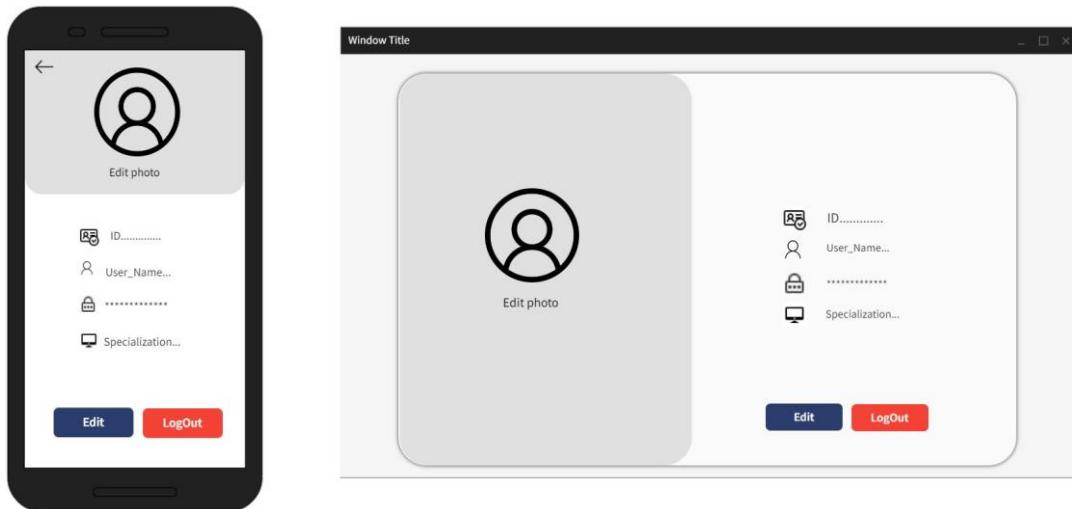
شكل (11-2) الواجهات المبدئية لوظيفة إنشاء حساب مستخدم (مدير النظام)

● إلغاء حساب مستخدم.



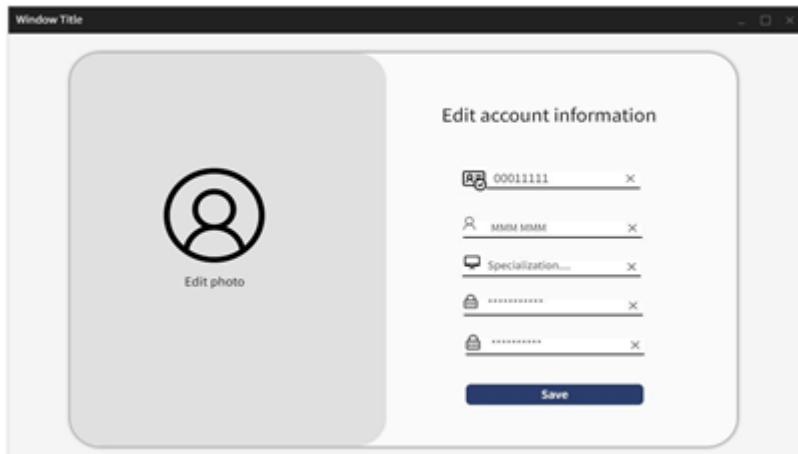
شكل (12-2) الواجهات المبدئية لوظيفة إلغاء حساب مستخدم

● عرض بيانات حساب.



شكل (13-2) الواجهات المبدئية لوظيفة عرض بيانات حساب

● تعديل بيانات حساب.



شكل (14-2) الواجهات المبدئية لوظيفة تعديل بيانات حساب

4.2 مرحلة التصميم

1.4.2 تحديد كيغونات النظام

1. كيغونة المستخدم

خصائص الكيغونة

- رقم المستخدم.
- اسم المستخدم.
- كلمة السر.
- صورة.
- الدور.

2. كيغونة الطالب

خصائص الكيغونة

- رقم الطالب.
- التخصص.

3. كيغونة عضو هيئة التدريس

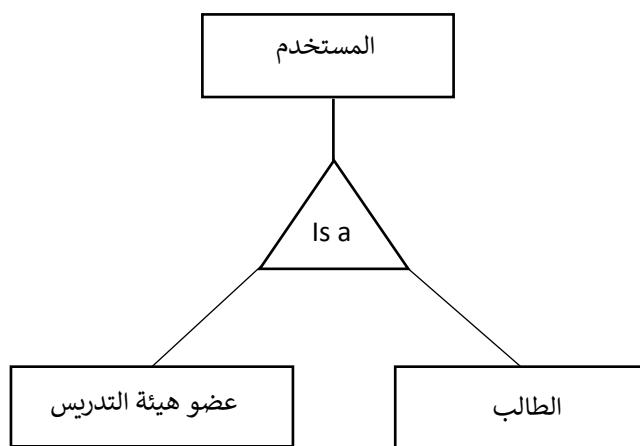
خصائص الكيغونة

- رقم العضو.
- رقم الهاتف.

2.4.2 نموذج علاقات الكينونات Entity Relation Model (ERM)

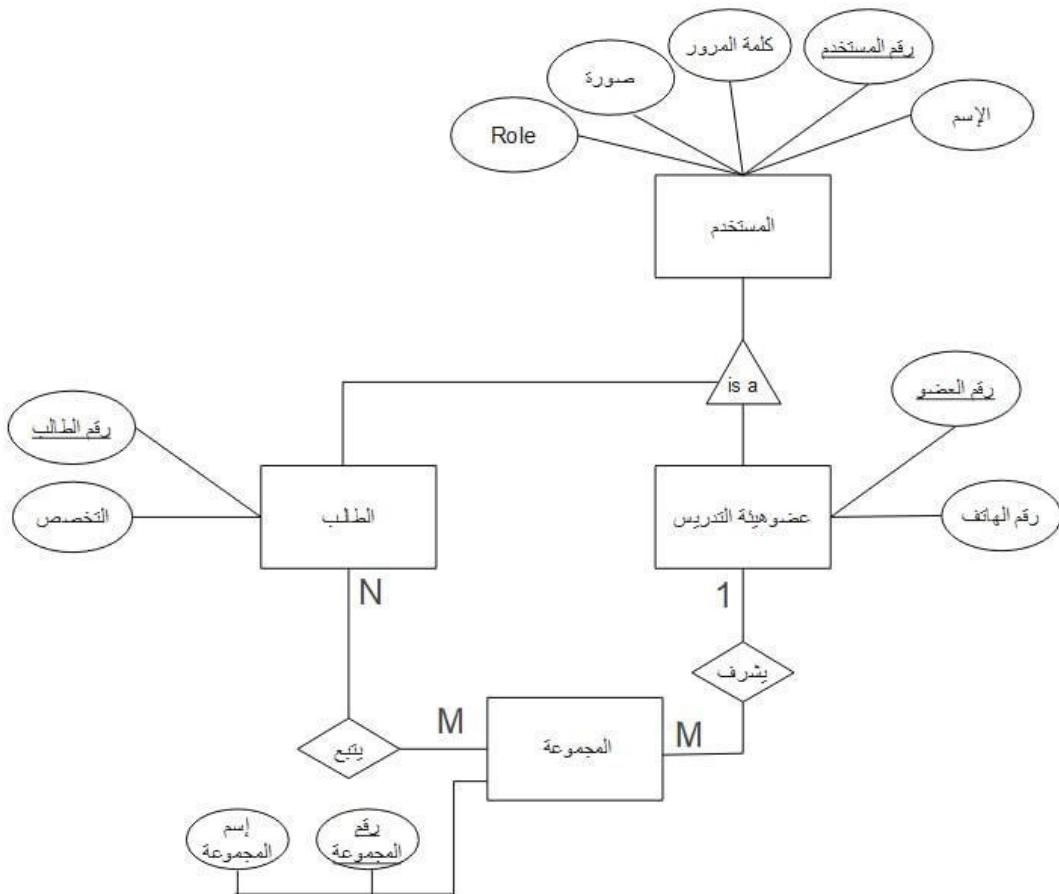
1.2.4.2 علاقة كينونة المستخدم بكينونة الطالب

يمكن تفسير هذه العلاقة على أنه المستخدم يمكن أن يكون عضو هيئة تدريس أو طالب، وأن كل منهما بيانات مشتركة، لذلك تم استخدام علاقة التعميم لوراثة البيانات المشتركة من كينونة المستخدم.



شكل (15-2) علاقة المستخدم بالطالب وعضو هيئة التدريس

3.4.2 مخطط علاقات الكينونات (ERD)



شكل (16-2) مخطط علاقات الكينونات لهذه الدورة

4.4.2 التطبيع Normalization

هو عملية تنظيم وهيكلة قاعدة بيانات لتقليل تكرار البيانات. حيث أن عملية تطبيق قاعدة البيانات هي طريقة للتأكد من أن كل حقل وكل سجل منظم بشكل منطقى بحيث لا تتجنب التكرار فحسب، بل تجعل أيضاً استخدام أي قاعدة بيانات علائقية أكثر كفاءة.

1.4.4.2 شكل التطبيع الأول (1NF)

تعتبر العلاقة في شكل التطبيع الأول إذا كان كل حقل في الجدول يخزن قيمة واحدة فقط وأن هذا الجدول لا يحتوي على حقولين يخزنان المعلومات بشكل مكرر.

خصائص كينونة المستخدم لا تحتوي على قيمة فريدة غير متكررة لإعتبارها حقل المفتاح الرئيسي للكينونة وذلك لعدم احتياج النظام إلى أي معلومات شخصية حساسة عن المستخدم ولذلك تم افتراض قيمة رقمية فريدة غير متكررة واعتبارها حقل المفتاح الرئيسي للكينونة (user_id)، ونظراً لأن هناك خصائص خاصة بكل من الطالب وعضو هيئة التدريس ، تم وضعهما في جداول منفصلة، بمفتاح رئيسي خاص لكل جدول على حدٍ، مع استخدام مفتاح ثانوي للإشارة إلى المفتاح الرئيسي لكتينونة المستخدم.

2.4.4.2 شكل التطبيع الثاني (2NF)

تعتبر العلاقة في شكل التطبيع الثاني (2NF) إذا كانت العلاقة في شكل التطبيع الأول وجميع المفاتيح غير الأساسية تعتمد اعتماد كلياً وليس جزئياً على المفتاح الرئيسي المركب (Composite primary key) أما إذا كانت العلاقة في شكل التطبيع الأول لا تحتوي على مفتاح رئيسي مركب فإنها تعتبر ضمنيا في شكل التطبيع الثاني.

نظراً لعدم وجود مفاتيح مركبة لذا فجميع الجداول السابقة تعتبر في الشكل التطبيقي الثاني.

3.4.4.2 شكل التطبيع الثالث (3NF)

تعتبر العلاقة في شكل التطبيع الثالث (3NF) إذا كانت العلاقة في شكل التطبيع الثاني وجميع المفاتيح غير الأساسية لا يوجد فيما بينها اعتماد تبادلي، بمعنى آخر جميع المفاتيح غير الأساسية الغير مشتركة تعتمد اعتماداً كلياً على المفتاح الرئيسي ولا تعتمد على بعضها البعض.

لا يوجد اعتمادية بيانات وجميع الجداول تعتبر في الشكل التطبيقي الثالث.

5.4.2 مخطط التكاملية المرجعية

لكي تحفظ قاعدة بيانات علائقية بالتكامل المرجعي، يجب أن يكون أي عمود في جدولأساسي يُعلن أنه مفتاح خارجي **FK** يمكن أن يحتوي فقط على قيم فارغة أو قيم من مفتاح رئيسى للجدول الرئيسي. بمعنى آخر، عند استخدام قيمة مفتاح خارجي، يجب أن تشير إلى مفتاح رئيسى **PK** صالح موجود في الجدول الأصل [14].

والشكل التالي توضيح لمخطط التكاملية للبيانات في قاعدة البيانات الخاصة بهذه الدورة:

جدول المستخدم (User)

Role	صورة	كلمة السر	اسم المستخدم	<u>رقم المستخدم</u>
				1

جدول الطالب (student)

التخصص	رقم المستخدم	<u>رقم الطالب</u>
1		2

جدول عضو هيئة التدريس (teacher)

رقم الهاتف	رقم المستخدم	<u>رقم العضو</u>
1		3

6.4.2 تحديد قاموس البيانات

جدول المستخدم (user) :

جدول (6-2) جدول المستخدم

الجدول	خصائص الحقل	حجم الحقل	نوع الحقل	اسم الحقل	وصف الحقل
	Pk	8	Int	user_id	رقم المستخدم
		50	Varchar	full_name	إسم المستخدم
		225	Varchar	Password	كلمة المرور
		225	Varchar	u_img	الصورة
		8	Varchar	Role	الدور

جدول الطالب (student) :

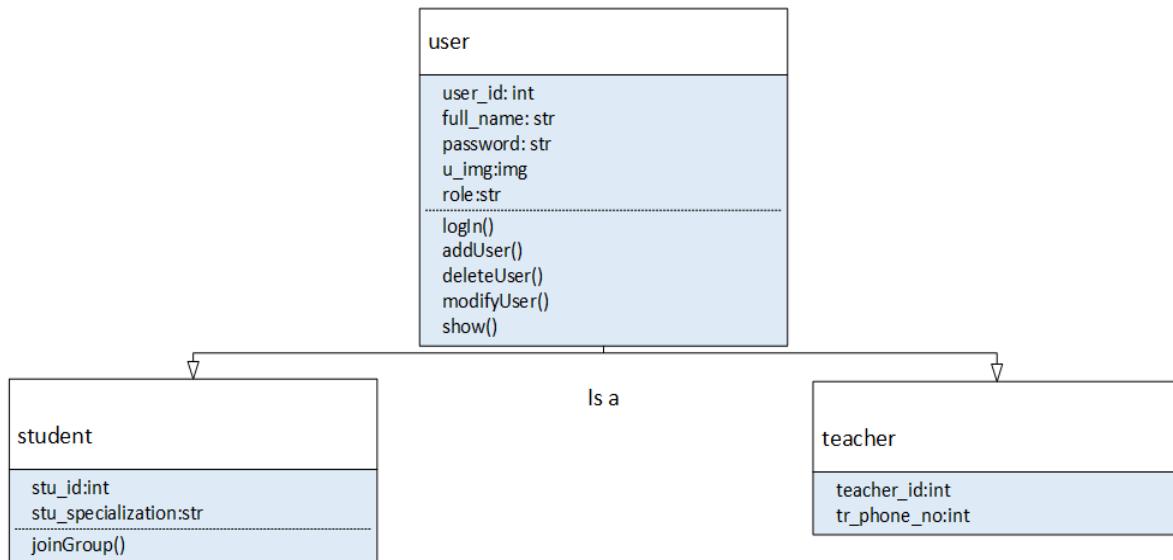
جدول (7-2) جدول الطالب

الجدول	خصائص الحقل	حجم الحقل	نوع الحقل	اسم الحقل	وصف الحقل
	Pk	8	Int	stu_id	رقم الطالب
user	Fk	8	Int	user_id	رقم المستخدم
		25	Varchar	stu_specialization	التخصص

جدول عضو هيئة التدريس (teacher) :

جدول (8-2) جدول عضو هيئة التدريس

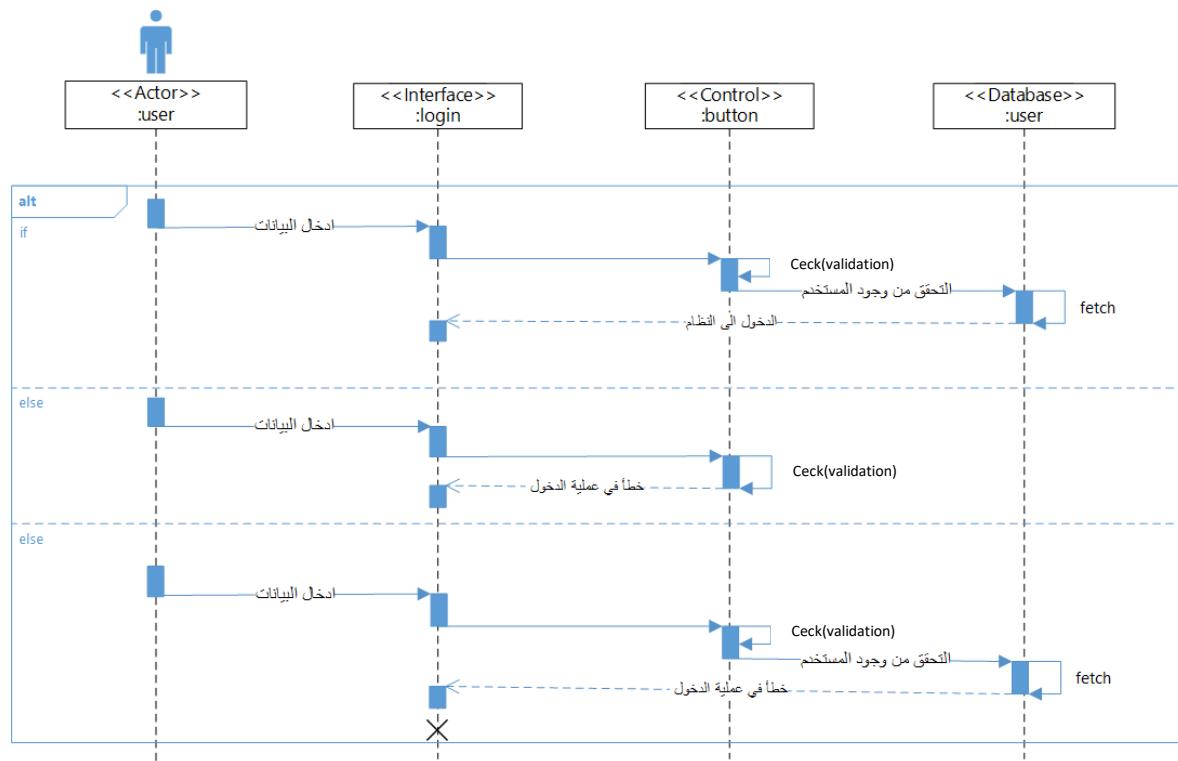
الجدول	خصائص الحقل	حجم الحقل	نوع الحقل	اسم الحقل	وصف الحقل
	Pk	8	Int	tr_id	رقم العضو
user	Fk	8	Int	user_id	رقم المستخدم
		10	varchar	tr_phone_no	رقم الهاتف

Class Diagram 7.4.2

شكل (2) مخطط الأصناف لهذه الدورة

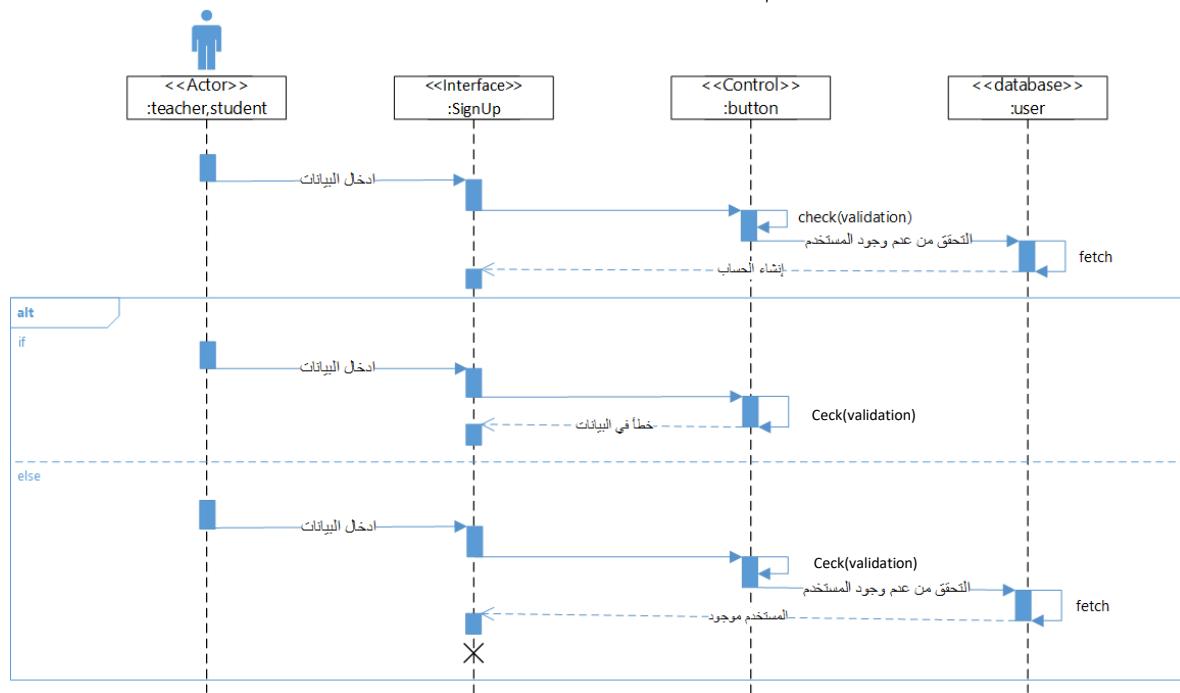
Sequence Diagram 8.4.2 مخطط التتابع

● تسجيل دخول



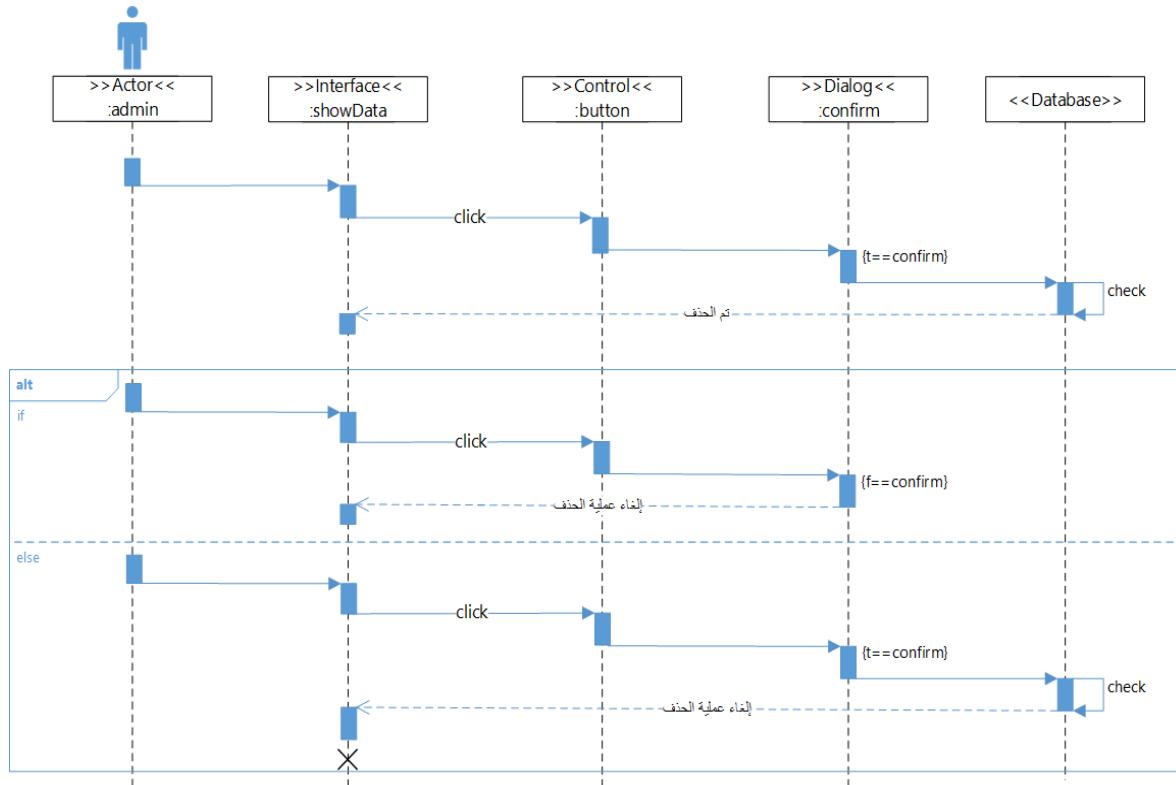
شكل (18-2) مخطط التتابع لوظيفة تسجيل دخول

● إنشاء حساب مستخدم.



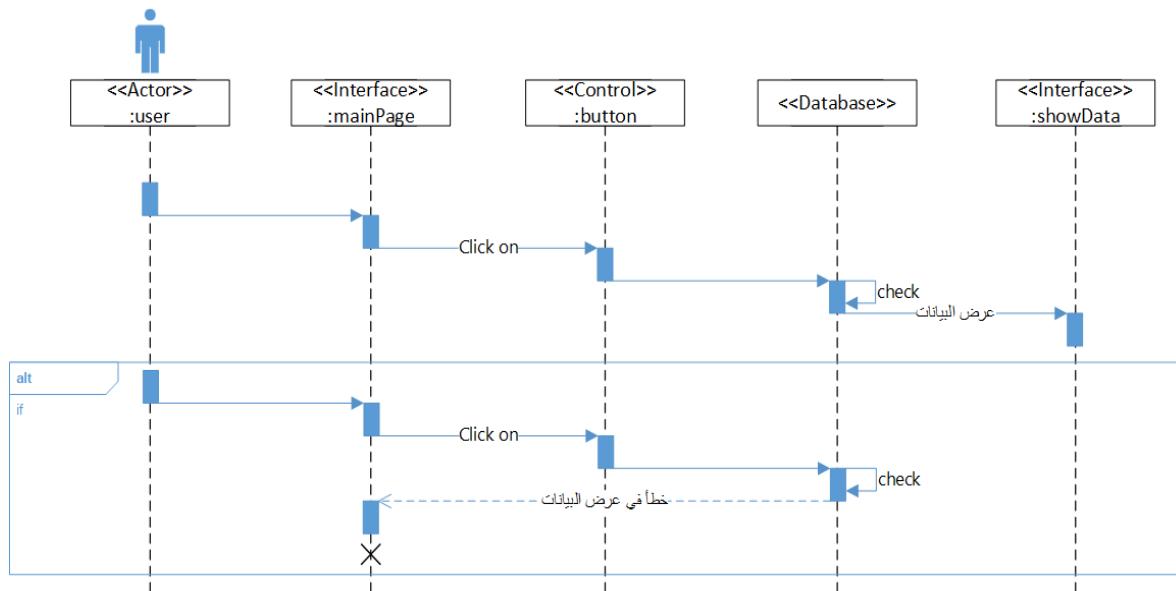
شكل (19-2) مخطط التتابع لوظيفة إنشاء حساب مستخدم

● إلغاء حساب مستخدم



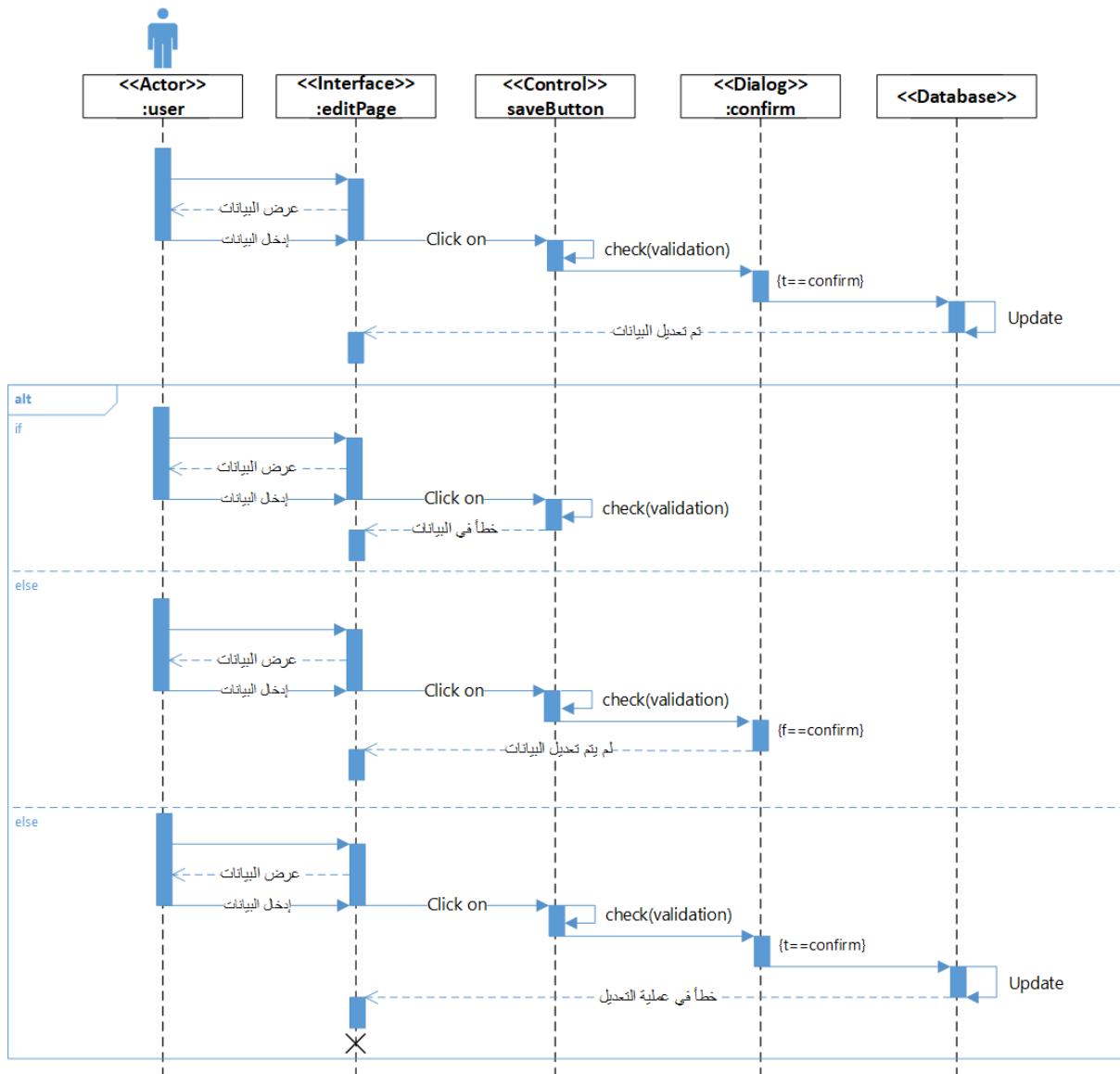
شكل (20-2) مخطط التتابع لوظيفة إلغاء حساب مستخدم

● عرض بيانات حساب.



شكل (21-2) مخطط التتابع لوظيفة عرض بيانات حساب

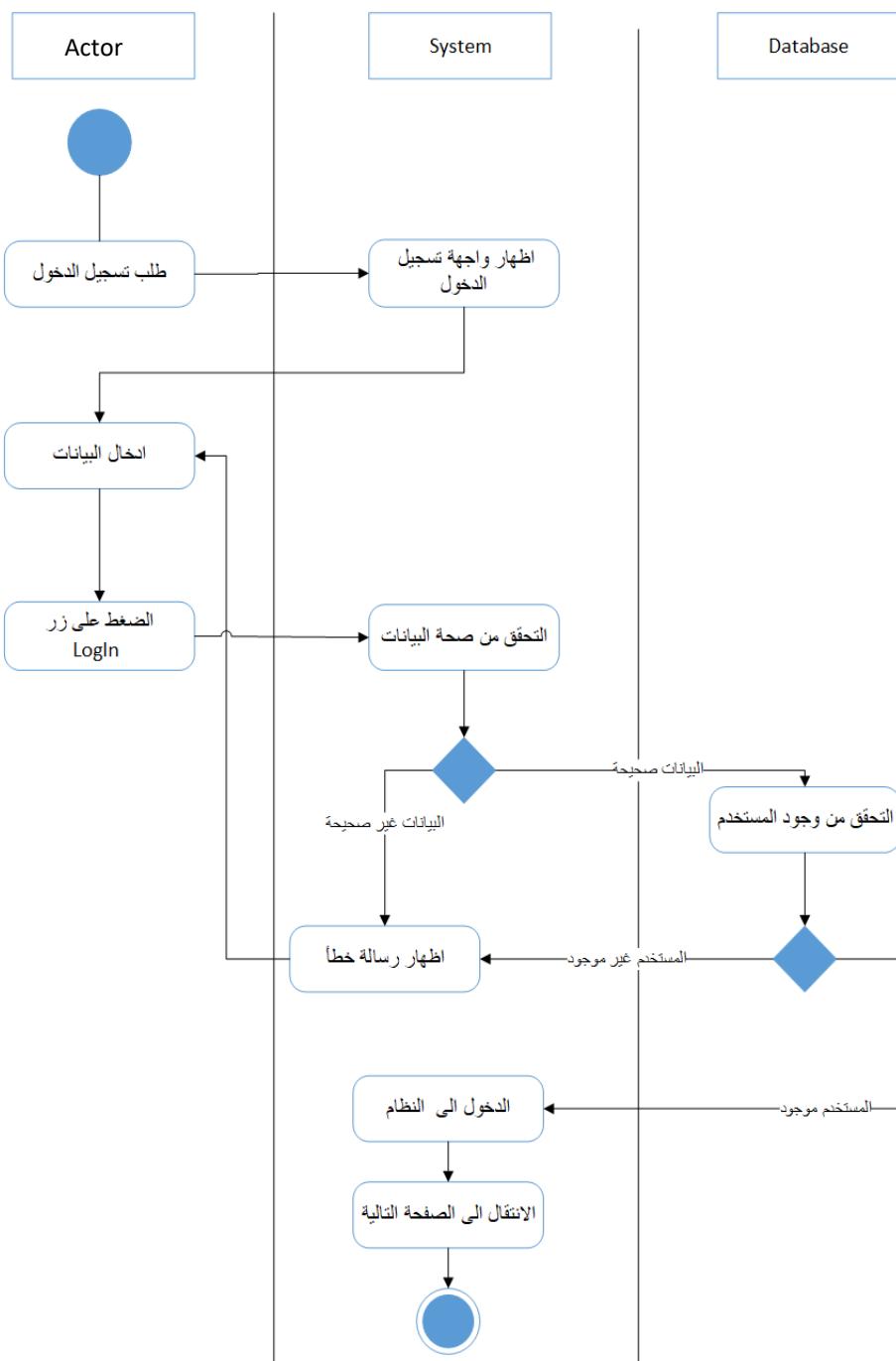
● تعديل بيانات حساب.



شكل (22-2) مخطط التتابع لوظيفة تعديل بيانات حساب

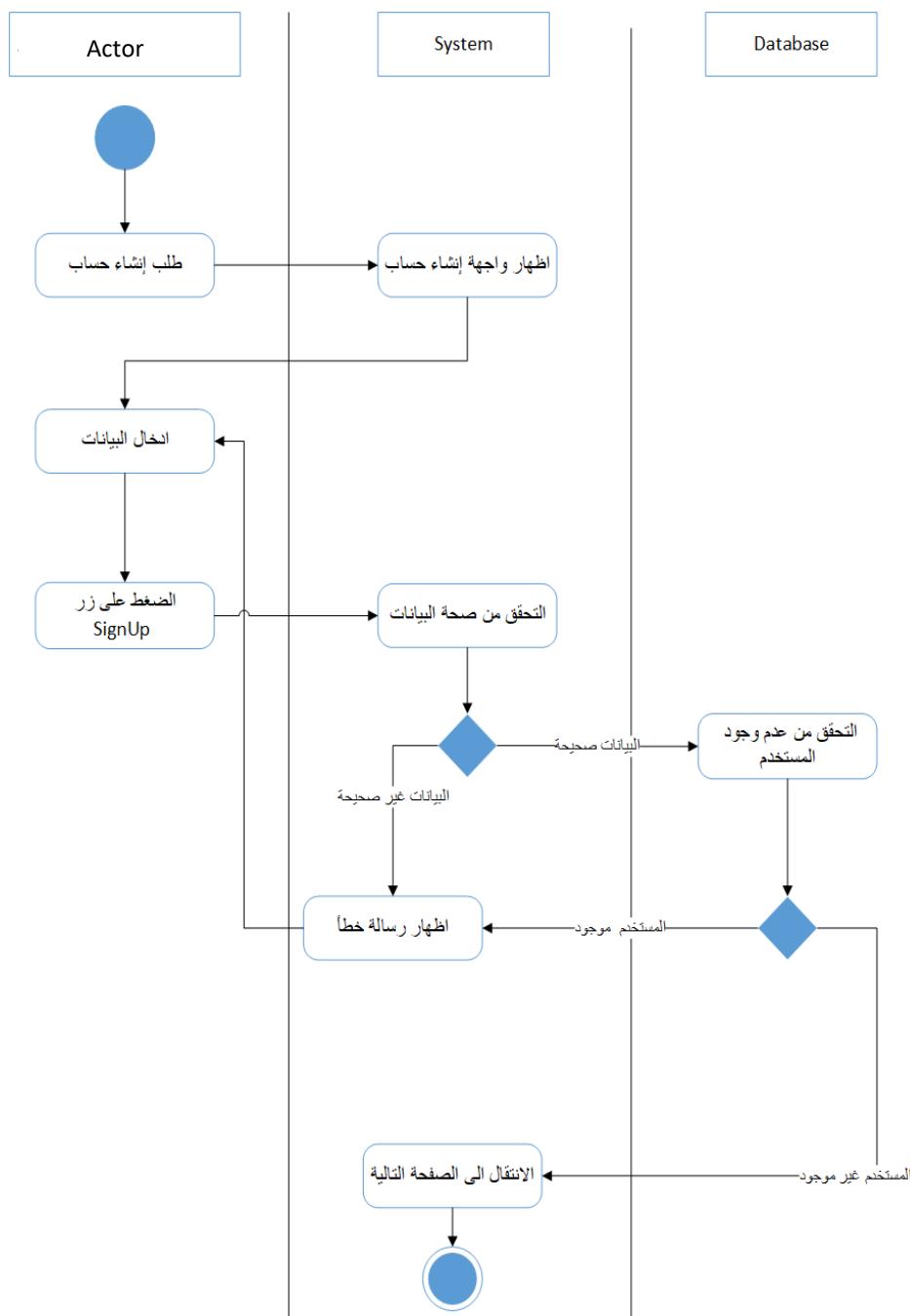
Activity Diagram 9.4.2 مخطط النشاط

• تسجيل دخول



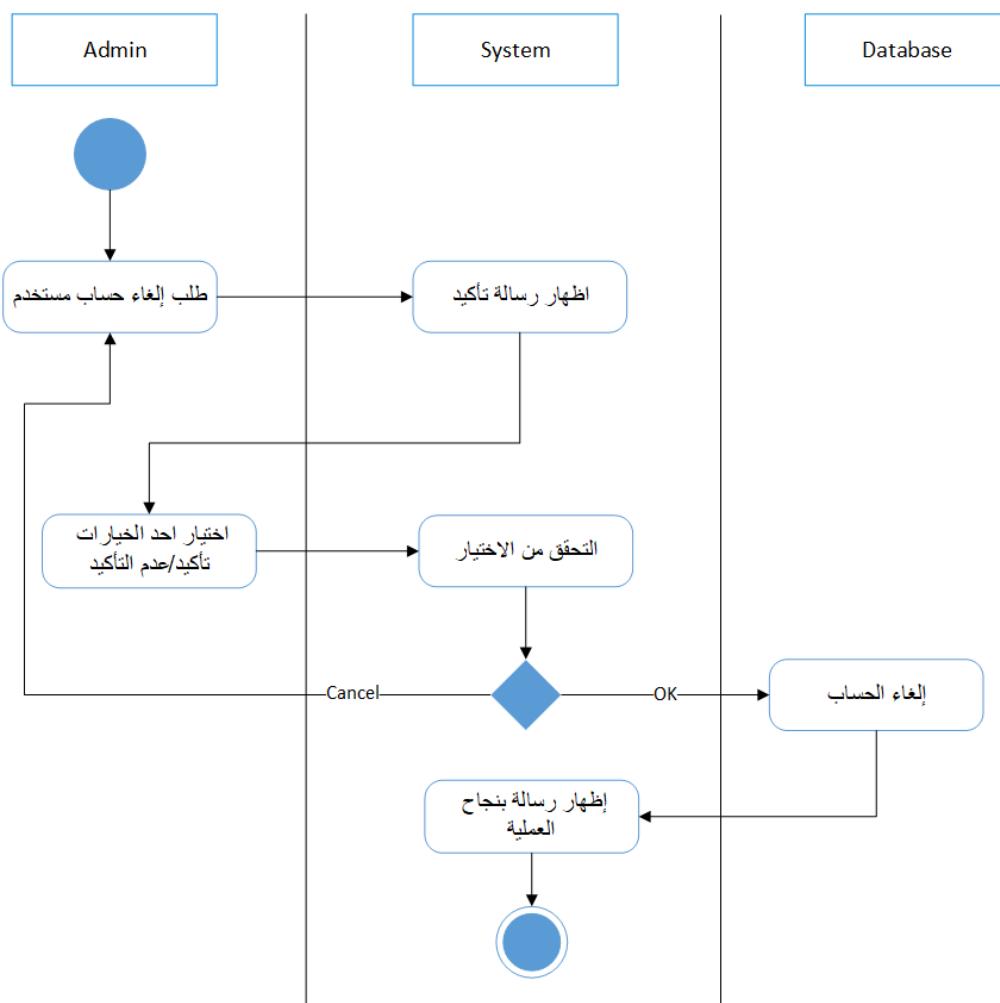
شكل (23-2) مخطط النشاط لوظيفة تسجيل الدخول

● إنشاء حساب مستخدم.



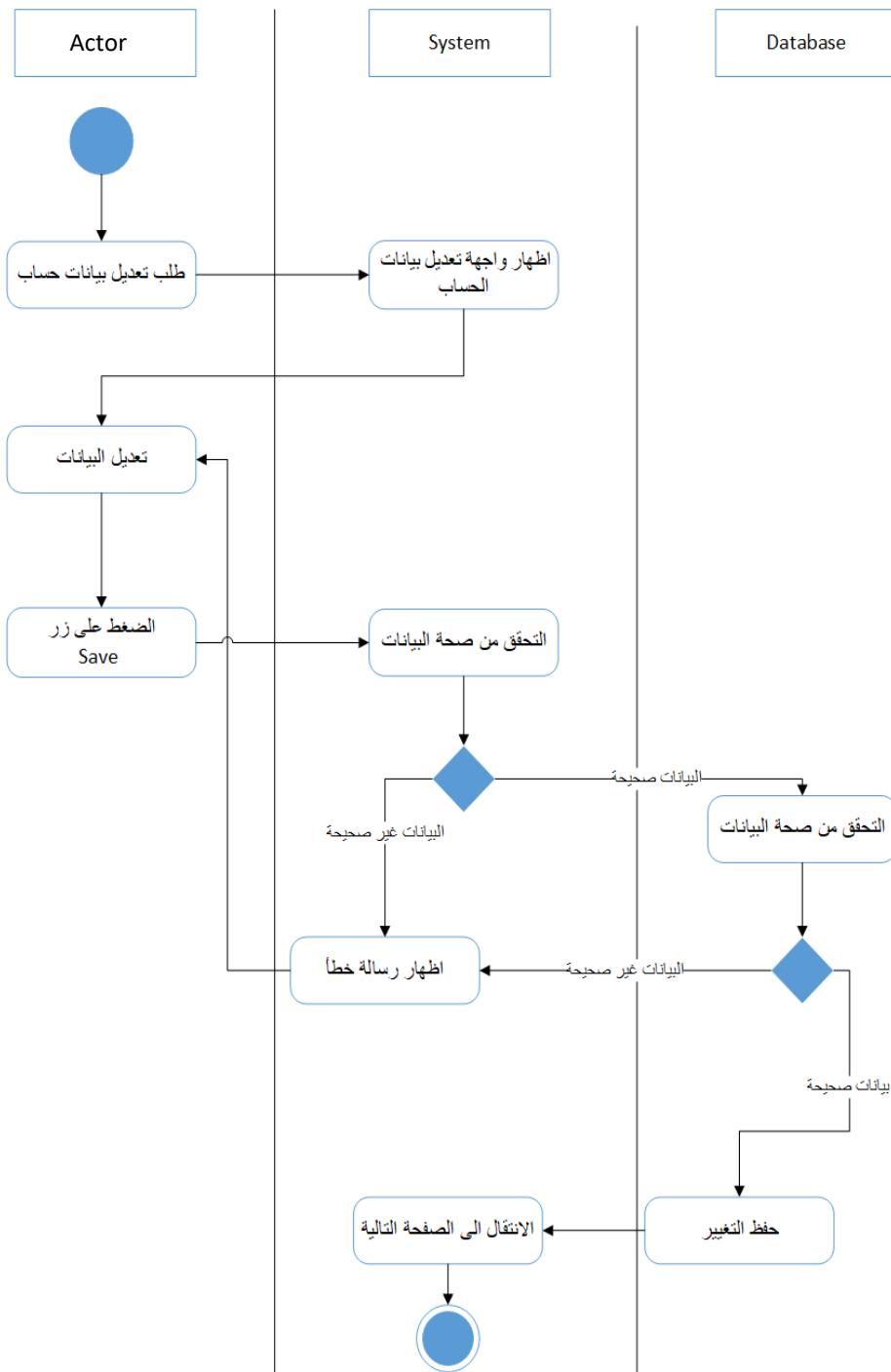
شكل (24-2) مخطط النشاط لوظيفة إنشاء حساب مستخدم

- إلغاء حساب مستخدم.



شكل (25-2) مخطط النشاط لوظيفة إلغاء حساب مستخدم

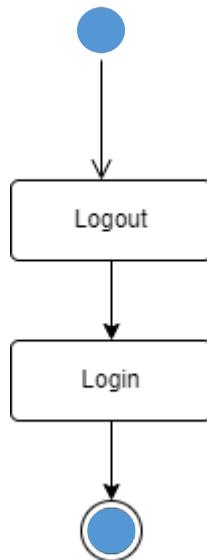
● تعديل بيانات حساب.



شكل (26-2) مخطط النشاط لوظيفة تعديل بيانات حساب

State Diagram 10.4.2

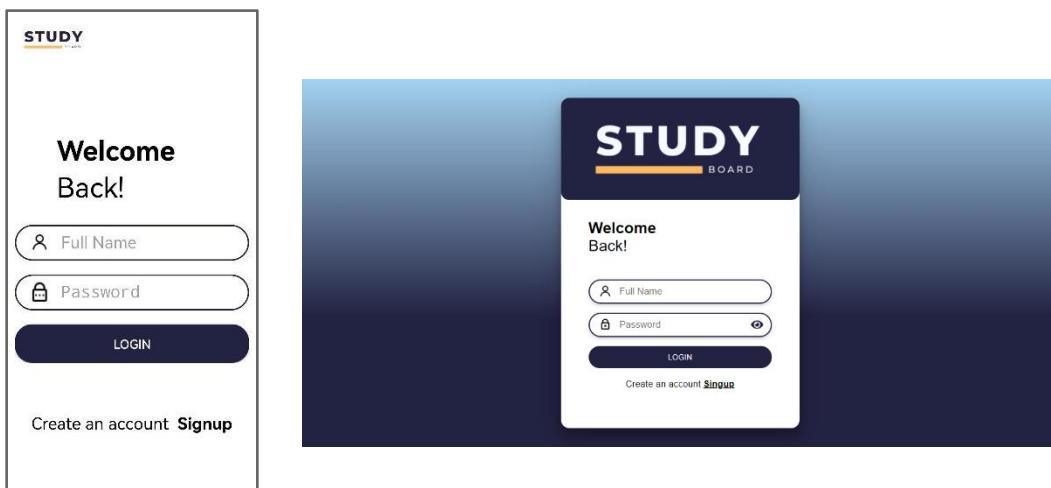
● مخطط الحالة لـ كائن المستخدم



شكل (27-2) مخطط الحالة لـ كائن المستخدم عند تسجيل الدخول

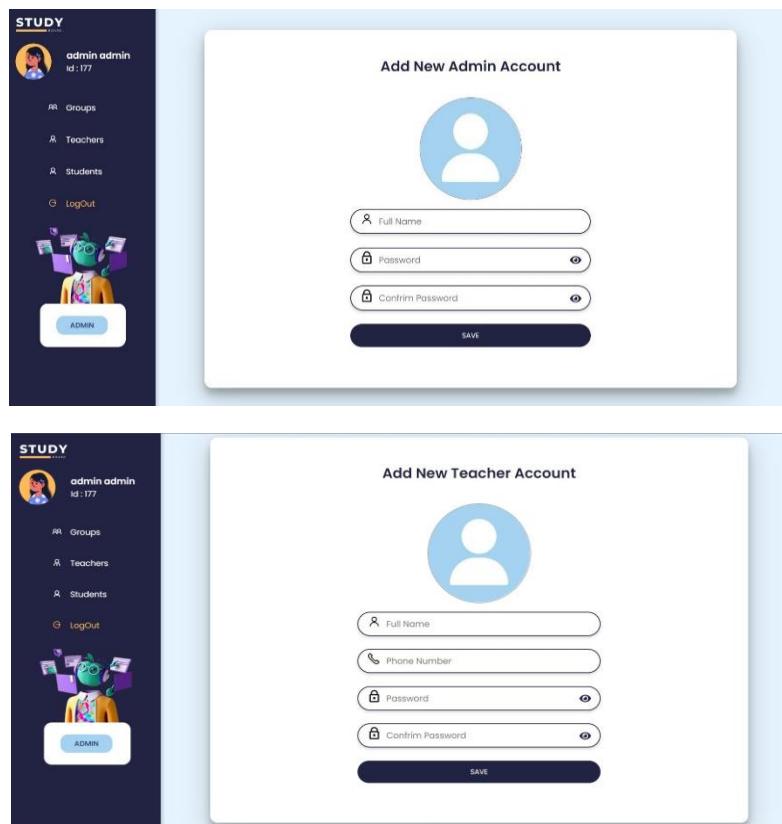
5.2 مرحلة التنفيذ

● تسجيل دخول.



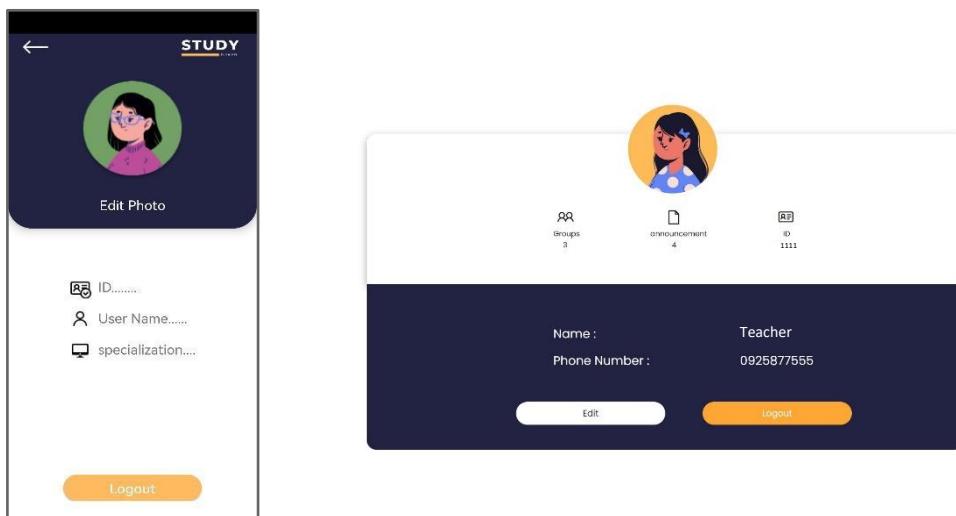
شكل(28-2) تنفيذ وظيفة تسجيل الدخول

● إنشاء حساب مستخدم.



شكل (29-2) تنفيذ وظيفة إنشاء حساب مستخدم

● عرض بيانات حساب.



شكل (30-2) تنفيذ وظيفة عرض بيانات حساب

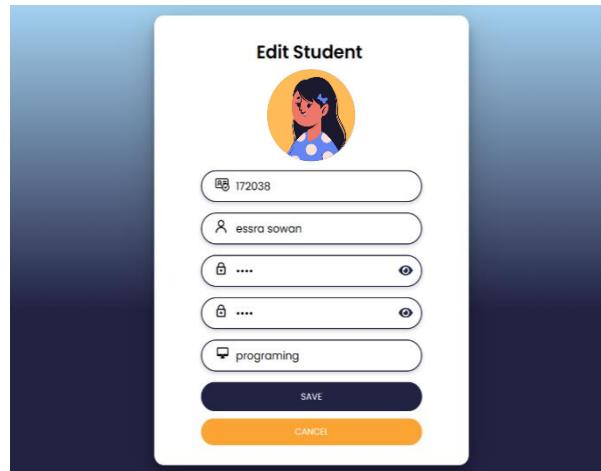
● إلغاء حساب مستخدم.

TEACHER ID	TEACHER NAME	PHONE	DELETE
52	noor ali	0925778828	
56	zena zr	0922222222	
57	belaal hamad	0958762436	
58	karema soh	0925778822	
61	nada naser	0925559555	

STUDENT ID	STUDENT NAME	SPECIALIZATION	DELETE
171825	lailat esaa	english	
171825	dad omar	programming	
172020	khaleed moner	networks	
172038	amira mohammed	control	
172091	yakleen zr	programming	

شكل (31-2) تنفيذ وظيفة إلغاء حساب مستخدم

● تعديل بيانات حساب.



شكل (32-2) تنفيذ وظيفة تعديل بيانات حساب

6.2 مرحلة الإختبار

1.6.2 اختبار وظائف النظام : (Unit Testing)

اختبار الوحدة هو نوع من أنواع الاختبارات البرمجية التي يتم فيه اختبار الوحدات الفردية أو وظائف البرنامج، والغرض الأساسي منه هو اختبار كل وحدة أو وظيفة في البرنامج، والوحدة هي أصغر جزء قابل للاختبار من التطبيق، حيث يحتوي اختبار الوحدة بشكل أساسي على واحد أو عدد قليل من المدخلات وينتج مخرجات فردية [12].

- تسجيل دخول .

جدول (9-2) إختبار وظيفة تسجيل الدخول

الرسالة	الخطأ
الرجاء ادخال اسم المستخدم.	ترك حقل اسم المستخدم فارغ.
الرجاء إدخال كلمة المرور.	ترك حقل كلمة المرور فارغ.
إدخال اسم مستخدم غير موجود أو كلمة مرور غير هناك خطأ في اسم المستخدم أو كلمة المرور.	هناك خطأ في اسم المستخدم أو كلمة المرور. صحيحة.

- إنشاء حساب مستخدم (مدير النظام).

جدول (10-2) إختبار وظيفة إنشاء حساب مستخدم (مدير النظام).

الرسالة	الخطأ
الرجاء ادخال اسم المستخدم.	ترك حقل اسم المستخدم فارغ.
الرجاء إدخال كلمة المرور.	ترك حقل كلمة المرور أو حقل التأكيد فارغ.
كلمة المرور غير مطابقة، الرجاء إدخال القيمة الصحيحة.	تعبيئة حقل تأكيد كلمة المرور بقيمة مخالفة لقيمة كلمة المرور.
إدخال أرقام أو أحد العلامات الخاصة داخل حقل الاسم غير صحيح، الرجاء إعادة كتابة الاسم كامل (الاسم الأول والآخر).	الاسم غير صحيح، الرجاء إعادة كتابة الاسم كامل أو كتابة الاسم مفرد.

● إنشاء حساب مستخدم (عضو هيئة التدريس).

جدول (11-2) إختبار وظيفة إنشاء حساب مستخدم (عضو هيئة التدريس).

الرسالة	الخطأ
الرجاء ادخال اسم المستخدم.	ترك حقل اسم المستخدم فارغ.
الرجاء إدخال كلمة المرور.	ترك حقل كلمة المرور أو حقل التأكيد فارغ.
الرجاء إدخال رقم الهاتف.	ترك حقل الهاتف فارغ.
كلمة المرور غير مطابقة، الرجاء إدخال القيمة الصحيحة.	تعبيئة حقل تأكيد كلمة المرور بقيمة مخالفة لقيمة كلمة المرور.
إدخال أرقام أو أحد العلامات الخاصة داخل حقل الاسم غير صحيح، الرجاء اعادة كتابة الاسم كامل (الاسم الاول والآخر).	أو كتابة الاسم مفرد.
الرجاء إدخال أرقام فقط.	تعبيئة حقل رقم الهاتف بقيم غير الأرقام.
هذا العضو موجود .	ادخال رقم هاتف موجود مسبقاً.

● إنشاء حساب مستخدم (طالب).

جدول (12-2) إختبار وظيفة إنشاء حساب مستخدم (طالب).

الرسالة	الخطأ
الرجاء ادخال اسم المستخدم.	ترك حقل اسم المستخدم فارغ.
الرجاء إدخال كلمة المرور.	ترك حقل كلمة المرور فارغ.
الرجاء إدخال التخصص.	ترك حقل التخصص فارغ.
كلمة المرور غير مطابقة، الرجاء إدخال القيمة الصحيحة.	تعبيئة حقل تأكيد كلمة المرور بقيمة مخالفة لقيمة كلمة المرور.
إدخال أرقام أو أحد العلامات الخاصة داخل حقل الاسم غير صحيح، الرجاء اعادة كتابة الاسم كامل (الاسم الاول والآخر).	أو كتابة الاسم مفرد.
هذا الطالب موجود .	ادخال رقم قيد طالب موجود مسبقاً.

● تعديل بيانات حساب (مدير النظام)

جدول (13-2) إختبار وظيفة تعديل حساب مستخدم (مدير النظام).

الرسالة	الخطأ
الرجاء ادخال اسم المستخدم.	ترك حقل اسم المستخدم فارغ.
الرجاء إدخال كلمة المرور.	ترك حقل كلمة المرور فارغ.
كلمة المرور غير مطابقة، الرجاء إدخال القيمة الصحيحة.	تعبيئة حقل تأكيد كلمة المرور بقيمة مخالفة لقيمة كلمة المرور.
إدخال أرقام أو أحد العلامات الخاصة داخل حقل الاسم غير صحيح، الرجاء اعادة كتابة الاسم كامل (الاسم الاول والآخر).	إدخال أرقام أو أحد العلامات الخاصة داخل حقل الاسم غير صحيح، الرجاء اعادة كتابة الاسم كامل أو كتابة الاسم مفرد.

● تعديل بيانات حساب (عضو هيئة التدريس).

جدول (14-2) إختبار وظيفة تعديل حساب مستخدم (عضو هيئة التدريس).

الرسالة	الخطأ
الرجاء ادخال اسم المستخدم.	ترك حقل اسم المستخدم فارغ.
الرجاء إدخال كلمة المرور.	ترك حقل كلمة المرور فارغ.
الرجاء إدخال رقم الهاتف.	ترك حقل الهاتف فارغ.
كلمة المرور غير مطابقة، الرجاء إدخال القيمة الصحيحة.	تعبيئة حقل تأكيد كلمة المرور بقيمة مخالفة لقيمة كلمة المرور.
إدخال أرقام أو أحد العلامات الخاصة داخل حقل الاسم غير صحيح، الرجاء اعادة كتابة الاسم كامل (الاسم الاول والآخر).	إدخال أرقام أو أحد العلامات الخاصة داخل حقل الاسم غير صحيح، الرجاء اعادة كتابة الاسم كامل أو كتابة الاسم مفرد.
الرجاء إدخال أرقام فقط.	تعبيئة حقل رقم هاتف بقيم غير الأرقام.
هذا العضو موجود .	إدخال رقم هاتف موجود مسبقاً.

● تعديل بيانات حساب (طالب).

جدول (2-15) اختبار وظيفة تعديل حساب مستخدم (طالب).

الرسالة	الخطأ
الرجاء ادخال اسم المستخدم.	ترك حقل اسم المستخدم فارغ.
الرجاء إدخال كلمة المرور.	ترك حقل كلمة المرور فارغ.
الرجاء إدخال التخصص.	ترك حقل التخصص فارغ.
كلمة المرور غير مطابقة، الرجاء إدخال القيمة الصحيحة.	تعبيئة حقل تأكيد كلمة المرور بقيمة مخالفة لقيمة كلمة المرور.
إدخال أرقام أو أحد العلامات الخاصة داخل حقل الاسم غير صحيح، الرجاء اعادة كتابة الاسم كامل (الاسم الاول والآخر).	إدخال أرقام أو أحد العلامات الخاصة داخل حقل الاسم او كتابة الاسم مفرد.
هذا الطالب موجود .	إدخال رقم قيد طالب موجود مسبقاً.

7.2 اجتماع نهاية الدورة

تم في هذه الدورة العمل على كل من وظيفة إضافة الصلاحية، تسجيل الدخول/الخروج، إنشاء /إلغاء حساب مستخدم، عرض وتعديل بيانات حساب والتي تشكل جزء من الوظائف الرئيسية للنظام، وقد تم إنجازهم وتقديم منتج أولى للنظام يوفر هذه الوظائف، وقد تم اختبار ذلك وتحقق من فعاليته وبعد الانتهاء من تنفيذ وظائف هذه الدورة، سيتم الانتقال إلى وظائف الدورة التالية للعمل عليها وتنفيذها والمتمثلة في وظائف إدارة المجموعات و وظائف إدارة الملفات.

الفصل الثالث

الدورة الثانية لتطوير النظام

3. الدورة الثانية لتطوير النظام

تقوم هذه الدورة على تطوير الوظائف الخاصة بإدارة المجموعات وإدارة الملفات ، بالإضافة إلى تحليل الوظائف الخاصة المحددة، ورسم حالات الاستخدام ثم رسم الشاشات المبدئية وتحديد كينونات النظام لها، وتوضيح مخطط التتابع ومخطط النشاط ومخطط الحالة وتصميم الواجهات الفعلية ، وقد تم تحديد المدة الزمنية لهذه الدورة وقدرها 34 يوماً لتنفيذ هذه الدورة.

1.3 قائمة المهام (الوظائف) التي سيتم العمل عليها خلال هذه الدورة :

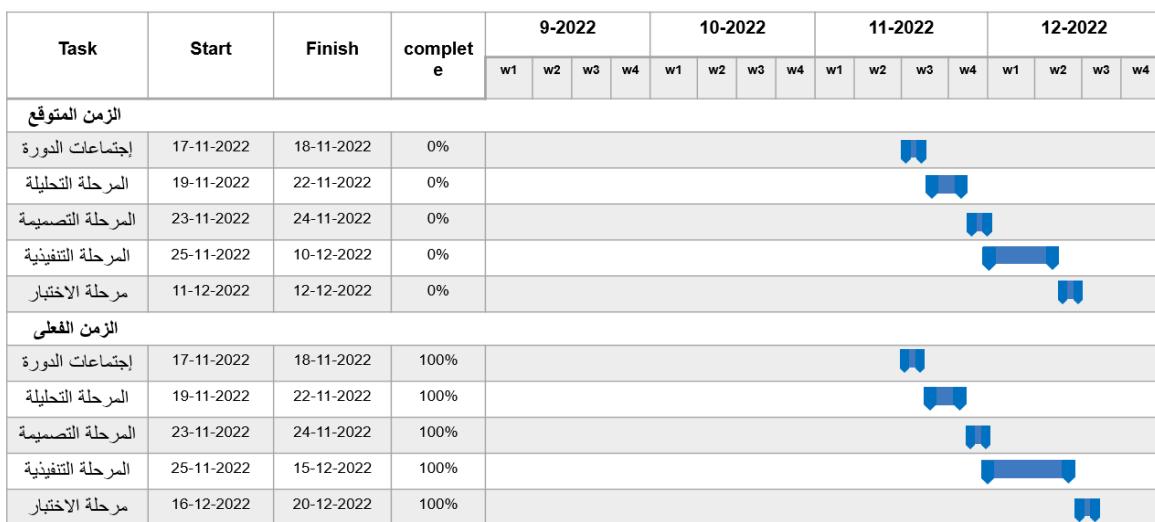
إدارة المجموعات :

- إضافة مجموعة.
- عرض بيانات مجموعة.
- الإنضمام إلى مجموعة.
- إلغاء مجموعة.
- تعديل بيانات مجموعة.
- عرض حساب طالب .
- إلغاء طالب من مجموعة.

إدارة الملفات :

- إضافة ملف .
- إلغاء ملف.
- عرض ملف.
- تنزيل ملف.

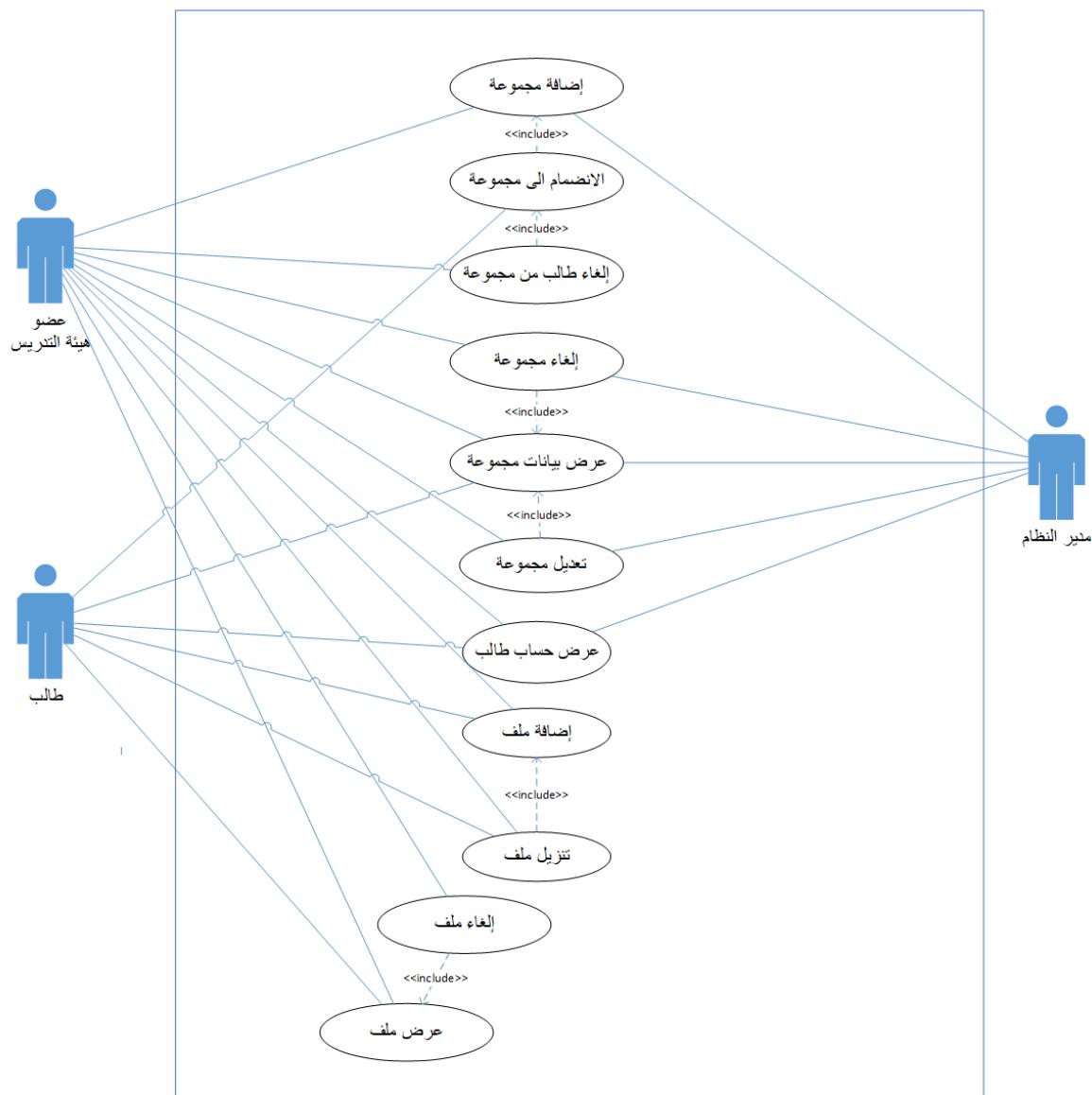
2.3 الجدول الزمني لهذه الدورة:



شكل(3) مخطط الجدول الزمني لهذه الدورة

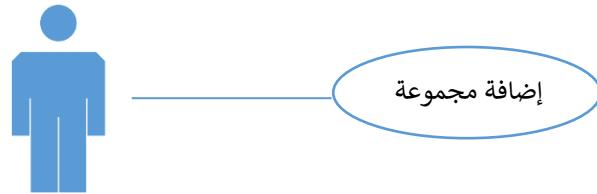
3.3 مرحلة التحليل

1.3.3 مخطط حالة الاستخدام .Use Case Diagram



شكل (2-3) مخطط حالات الاستخدام لهذه الدورة

• وظيفة إضافة مجموعة (Create group)

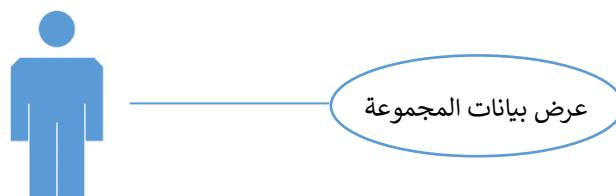


شكل (3-3) حالة الاستخدام لوظيفة اضافة مجموعة

جدول (1-3) وصف حالة الاستخدام لوظيفة اضافة مجموعة

حالة الاستخدام	إضافة مجموعة.
المتفاعلون	مدير النظام - عضو هيئة التدريس.
الغرض	إضافة مجموعة إلى النظام حسب المواد.
وصف مختصر	تبدأ حالة الاستخدام هذه عند الحاجة إلى إضافة مجموعة، يقوم مدير النظام بالدخول إلى النظام واختيار إضافة مجموعة، يقوم النظام بطلب إدخال بيانات المجموعة، يقوم مدير النظام بإدخال البيانات، يقوم النظام بالتحقق من صحة البيانات، يتم إضافة المجموعة إلى النظام.
الشروط السابقة	إمتلاك الصلاحية. وجود عضواً في هيئة تدريس داخل النظام. عدم وجود المجموعة مسبقاً.
الشروط اللاحقة	يتم إضافة المجموعة إلى النظام.
المجريات الأساسية	المتفاعل
المجريات البديلة	النظام
المجريات الاستثنائية	لا توجد.

- وظيفة عرض بيانات مجموعة



شكل (4-3) حالة الاستخدام لوظيفة عرض بيانات مجموعة

جدول (2-3) وصف حالة الاستخدام لوظيفة عرض بيانات المجموعة.

حالات الاستخدام	عرض بيانات المجموعة.										
المتفاعلون	مدير النظام – عضو هيئة التدريس – الطالب.										
الغرض	عرض بيانات المجموعة التي تم إنشائها أو الإنضمام إليها.										
وصف مختصر	تبدأ حال الاستخدام عندما يريد المتفاعل عرض بيانات المجموعة، يقوم المتفاعل بالدخول إلى النظام واختيار عرض بيانات المجموعة، يقوم النظام بعرض البيانات.										
الشروط السابقة	وجود المجموعة مسبقاً في النظام.										
الشروط اللاحقة	يتم عرض بيانات المجموعة.										
الإجراءات الأساسية	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">المتفاعل</td> <td style="width: 85%;">النظام</td> </tr> <tr> <td>2. طلب إدخال بيانات التعريف.</td> <td>1. طلب عرض بيانات مجموعة .</td> </tr> <tr> <td>4. التتحقق من صحة البيانات.</td> <td>3. إدخال بيانات التعريف .</td> </tr> <tr> <td>5. التتحقق من وجود المجموعة.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6. عرض بيانات المجموعة.</td> <td></td> </tr> </table>	المتفاعل	النظام	2. طلب إدخال بيانات التعريف.	1. طلب عرض بيانات مجموعة .	4. التتحقق من صحة البيانات.	3. إدخال بيانات التعريف .	5. التتحقق من وجود المجموعة.		6. عرض بيانات المجموعة.	
المتفاعل	النظام										
2. طلب إدخال بيانات التعريف.	1. طلب عرض بيانات مجموعة .										
4. التتحقق من صحة البيانات.	3. إدخال بيانات التعريف .										
5. التتحقق من وجود المجموعة.											
6. عرض بيانات المجموعة.											
الإجراءات البديلة	4. البيانات غير صحيحة 5. المجموعة غير موجودة مسبقاً (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2).										
الإجراءات استثنائية	لا توجد.										

- وظيفة الإنضمام الى مجموعة (Join)

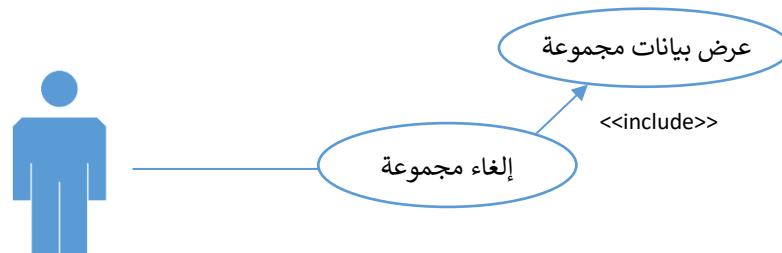


شكل (5-3) حالة الاستخدام لوظيفة الإنضمام الى مجموعة

جدول (3-3) وصف حالة الاستخدام لوظيفة الإنضمام الى مجموعة

حالات الاستخدام	الإنضمام الى مجموعة.										
المتفاعلون	طالب.										
الغرض	الإنضمام إلى مجموعة تم إنشائها مسبقاً.										
وصف مختصر	تبدأ حال الاستخدام عندما يريد المتفاعل الإنضمام الى مجموعة، يقوم المتفاعل بالدخول الى النظام واختبار الانضمام لمجموعة، يطلب النظام بيانات تعريف المجموعة، يقوم المتفاعل بإدخال البيانات، يقوم النظام بالتأكد من صحة البيانات، ومن ثم يتم إضافة الطالب للمجموعة.										
الشروط السابقة	وجود المجموعة مسبقاً في النظام. عدم وجود الطالب مسبقاً في المجموعة.										
الشروط اللاحقة	يتم ضم الطالب الى المجموعة.										
الإجراءات الأساسية	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">المتفاعل</td> <td style="width: 90%;">النظام</td> </tr> <tr> <td>1. طلب الإنضمام الى مجموعة.</td> <td>2. طلب إدخال بيانات تعريف المجموعة.</td> </tr> <tr> <td>3. إدخال بيانات التعريف.</td> <td>4. التتحقق من صحة بيانات.</td> </tr> <tr> <td>5. التتحقق من وجود المجموعة.</td> <td>6. التتحقق من عدم وجود الطالب داخل المجموعة.</td> </tr> <tr> <td>7. إضافة الطالب للمجموعة.</td> <td></td> </tr> </table>	المتفاعل	النظام	1. طلب الإنضمام الى مجموعة.	2. طلب إدخال بيانات تعريف المجموعة.	3. إدخال بيانات التعريف.	4. التتحقق من صحة بيانات.	5. التتحقق من وجود المجموعة.	6. التتحقق من عدم وجود الطالب داخل المجموعة.	7. إضافة الطالب للمجموعة.	
المتفاعل	النظام										
1. طلب الإنضمام الى مجموعة.	2. طلب إدخال بيانات تعريف المجموعة.										
3. إدخال بيانات التعريف.	4. التتحقق من صحة بيانات.										
5. التتحقق من وجود المجموعة.	6. التتحقق من عدم وجود الطالب داخل المجموعة.										
7. إضافة الطالب للمجموعة.											
الإجراءات البديلة	4. البيانات غير صحيحة 5. المجموعة غير موجودة مسبقاً 6. الطالب موجود مسبقاً داخل المجموعة (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2).										
الإجراءات استثنائية	لا توجد.										

• وظيفة إلغاء مجموعة (Delete group) (Delete group)



شكل (6-3) حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء مجموعة

جدول (4-3) وصف حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء مجموعة

حالة الاستخدام	إلغاء مجموعة.
المتفاعلون	مدير النظام – عضو هيئة التدريس.
الغرض	إلغاء مجموعة من النظام.
وصف مختصر	تبدأ حالة الإستخدام عند الحاجة إلى إلغاء مجموعة ، يقوم المتفاعل بالدخول إلى النظام وإختيار إلغاء مجموعة، يتحقق النظام من صحة وجود المجموعة مسبقاً، يقوم النظام بطلب تأكيد عملية الإلغاء، يقوم المتفاعل بتأكيد الإلغاء، يقوم النظام بالإلغاء.
الشروط السابقة	أن تكون المجموعة موجود مسبقاً. وجود صلاحية الإلغاء.
الشروط اللاحقة	يتم حذف المجموعة من النظام.
المجريات الأساسية	<p>المتفاعل</p> <p>النظام</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. طلب إدخال بيانات تعريف المجموعة. 4. التحقق من صحة البيانات. 5. التتحقق من وجود المجموعة. 6. عرض بيانات المجموعة. 7. طلب تأكيد عملية الإلغاء. 9. إلغاء المستخدم و إظهار رسالة نجاح العملية. 1. طلب إلغاء مجموعة. 3. إدخال بيانات التعريف . 8. تأكيد عملية الإلغاء.
المجريات البديلة	<p>خطأ في صحة بيانات التعريف .</p> <p>5. المجموعة غير موجودة.</p> <p>(اظهار رسالة خطأ توضح ذلك والرجوع للخطوة 2).</p> <p>7. عدم تأكيد عملية الإلغاء.</p> <p>عدم الإلغاء و الرجوع للخطوة 6.</p>
مجريات إستثنائية	لا يوجد.

- وظيفة تعديل بيانات مجموعة (Edit group)

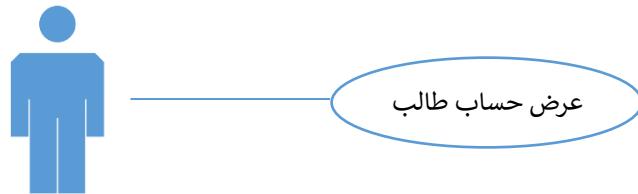


شكل (3-7) حالة الاستخدام لوظيفة تعديل بيانات مجموعة

جدول (3-5) وصف حالة الاستخدام لوظيفة تعديل بيانات مجموعة

الحالات	الإجراءات الأساسية	الإجراءات البديلة	الإجراءات الاستثنائية
المتفاعلون	تعديل بيانات مجموعة.		
الغرض	مدیر النظام - عضو هیئة التدريس.		
وصف مختصر	تعديل بيانات مجموعة معينة.	تبدأ حالة الاستخدام عندما يريد المتفاعل تعديل بيانات مجموعة، يقوم النظام بعرض بيانات المجموعة، يقوم المتفاعل بتعديل البيانات، يطلب النظام تأكيد عملية التعديل، يقوم المتفاعل بتأكيد التعديل، يقوم النظام بحفظ التعديل.	
الشروط السابقة	امتلاك صلاحية التعديل.		
الشروط اللاحقة	يتم تعديل بيانات المجموعة.		
المتفاعل			
النظام	1. طلب تعديل بيانات المجموعة. 2. طلب إدخال بيانات التعريف. 4. التحقق من صحة البيانات. 5. التتحقق من وجود المجموعة مسبقاً. 6. عرض بيانات المجموعة. 7. طلب تعديل البيانات المطلوبة. 9. التتحقق من صحة البيانات. 10. طلب تأكيد عملية التعديل. 12. حفظ التعديل واظهار رسالة تؤكد نجاح العملية.	1. طلب تعديل بيانات المجموعة. 3. إدخال بيانات التعريف. 8. تعديل البيانات المطلوبة. 11. تأكيد عملية التعديل .	4. خطأ في صحة بيانات التعريف . 5. المجموعة غير موجودة. 9. خطأ في صحة البيانات. (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2). 10. عدم تأكيد عملية التعديل. عدم حفظ التعديل و الرجوع للخطوة 6.
			لا توجد.

- وظيفة عرض حساب طالب (View students)

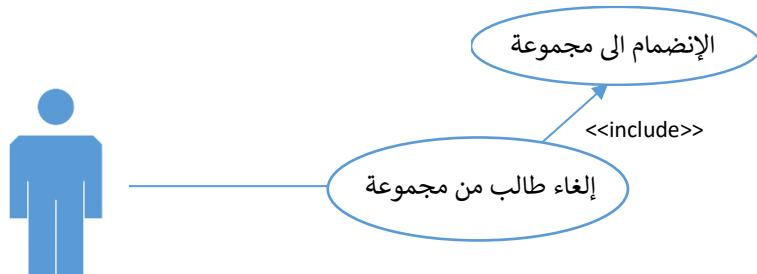


شكل (8-3) حالة الاستخدام لوظيفة عرض حساب طالب

جدول (6-3) وصف حالة الاستخدام لوظيفة عرض حساب طالب

حالة الاستخدام	عرض حساب طالب.										
المتفاعلون	عضو هيئة التدريس . طالب.										
الغرض	عرض حسابات الطلاب الخاصة بمجموعة معينة.										
وصف مختصر	تبعد حالة الاستخدام عندما يريد المتفاعل عرض حسابات الطلاب الخاصة بمجموعة معينة، يقوم المتفاعل بالدخول الى النظام واختيار عرض حسابات الطلاب، يقوم النظام بعرض الطلاب المنضمين للمجموعة.										
الشروط السابقة	الانضمام إلى المجموعة.										
الشروط اللاحقة	عرض حسابات الطلاب.										
الإجراءات الأساسية	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>المتفاعل</th> <th>النظام</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. طلب عرض حساب الطالب.</td> <td>2. طلب إدخال بيانات التعريف.</td> </tr> <tr> <td>3. إدخال بيانات التعريف.</td> <td>4. التحقق من صحة البيانات.</td> </tr> <tr> <td>4. البيانات غير صحيحة</td> <td>5. التتحقق من وجود طالب في المجموعة.</td> </tr> <tr> <td>5. الطالب غير موجودة في المجموعة (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2).</td> <td>5. عرض حساب طالب.</td> </tr> </tbody> </table>	المتفاعل	النظام	1. طلب عرض حساب الطالب.	2. طلب إدخال بيانات التعريف.	3. إدخال بيانات التعريف.	4. التحقق من صحة البيانات.	4. البيانات غير صحيحة	5. التتحقق من وجود طالب في المجموعة.	5. الطالب غير موجودة في المجموعة (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2).	5. عرض حساب طالب.
المتفاعل	النظام										
1. طلب عرض حساب الطالب.	2. طلب إدخال بيانات التعريف.										
3. إدخال بيانات التعريف.	4. التحقق من صحة البيانات.										
4. البيانات غير صحيحة	5. التتحقق من وجود طالب في المجموعة.										
5. الطالب غير موجودة في المجموعة (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2).	5. عرض حساب طالب.										
الإجراءات البديلة	لا يوجد.										
إجراءات إستثنائية											

• وظيفة إلغاء طالب من مجموعة

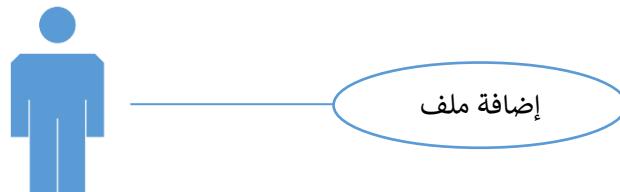


شكل (9-3) حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء طالب من مجموعة

جدول (7-3) وصف حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء طالب من مجموعة

حالة الاستخدام	إلغاء طالب من مجموعة.														
المتفاعلون	عضو هيئة التدريس.														
الغرض	إلغاء طالب من المجموعة المحددة.														
وصف مختصر	تبدأ حالة الإستخدام عند الحاجة إلى إلغاء طالب من مجموعة، يقوم المتفاعل بالدخول إلى النظام ثم اختيار المجموعة وإختيار إلغاء طالب معين، يتحقق النظام من صحة وجود الطالب مسبقاً في المجموعة، يقوم النظام بطلب تأكيد عملية الإلغاء، يقوم المتفاعل بتأكيد الإلغاء، يقوم النظام بالإلغاء.														
الشروط السابقة	أن يكون الطالب موجود في المجموعة مسبقاً. امتلاك صلاحية الإلغاء.														
الشروط اللاحقة	يتم إلغاء الطالب من المجموعة.														
المجريات الأساسية	<table border="1"> <thead> <tr> <th>المتفاعل</th> <th>النظام</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. طلب إلغاء طالب .</td> <td>2. طلب إدخال بيانات تعريف الطالب.</td> </tr> <tr> <td>3. إدخال بيانات التعريف .</td> <td>4. التحقق من صحة البيانات.</td> </tr> <tr> <td>8. تأكيد عملية الإلغاء.</td> <td>5. التتحقق من وجود الطالب.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6. عرض بيانات الطالب.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>7. طلب تأكيد عملية الإلغاء.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9. إلغاء الطالب و إظهار رسالة نجاح العملية.</td> </tr> </tbody> </table>	المتفاعل	النظام	1. طلب إلغاء طالب .	2. طلب إدخال بيانات تعريف الطالب.	3. إدخال بيانات التعريف .	4. التحقق من صحة البيانات.	8. تأكيد عملية الإلغاء.	5. التتحقق من وجود الطالب.		6. عرض بيانات الطالب.		7. طلب تأكيد عملية الإلغاء.		9. إلغاء الطالب و إظهار رسالة نجاح العملية.
المتفاعل	النظام														
1. طلب إلغاء طالب .	2. طلب إدخال بيانات تعريف الطالب.														
3. إدخال بيانات التعريف .	4. التحقق من صحة البيانات.														
8. تأكيد عملية الإلغاء.	5. التتحقق من وجود الطالب.														
	6. عرض بيانات الطالب.														
	7. طلب تأكيد عملية الإلغاء.														
	9. إلغاء الطالب و إظهار رسالة نجاح العملية.														
المجريات البديلة	4. خطأ في صحة بيانات التعريف . 5. الطالب غير موجود. (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2). 7. عدم تأكيد عملية الإلغاء. عدم الإلغاء و الرجوع للخطوة 6.														
مجريات إستثنائية	لا يوجد.														

- وظيفة إضافة ملف (Upload file)

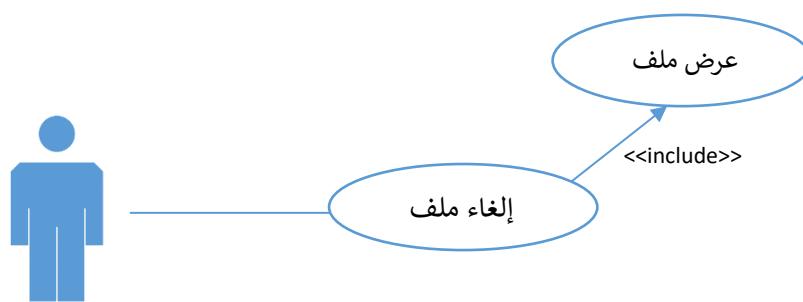


شكل (10-3) حالة الاستخدام لوظيفة إضافة ملف

جدول (8-3) وصف حالة الاستخدام لوظيفة إضافة ملف

حالة الاستخدام	إضافة ملف.								
المتفاعلون	عضوا هيئة التدريس – الطالب.								
الغرض	إضافة ملف داخل المجموعة.								
وصف مختصر	تبدا حالة الاستخدام هذه عند الحاجه الى اضافة ملف، يقوم المتفاعل بالدخول الى النظام واختيار اضافة ملف، يقوم المتفاعل برفع الملف، تتم عملية اضافة الملف.								
الشروط السابقة	الانضمام إلى مجموعة.								
الشروط اللاحقة	يتم إضافة ملف في المجموعة.								
الإجراءات الأساسية	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">المتفاعل</td> <td style="width: 90%;">النظام</td> </tr> <tr> <td>2. طلب رفع الملف.</td> <td>1. طلب إضافة ملف.</td> </tr> <tr> <td>4. التتحقق من صحة بيانات الملف.</td> <td>3. رفع الملف.</td> </tr> <tr> <td>5. إضافة الملف.</td> <td></td> </tr> </table>	المتفاعل	النظام	2. طلب رفع الملف.	1. طلب إضافة ملف.	4. التتحقق من صحة بيانات الملف.	3. رفع الملف.	5. إضافة الملف.	
المتفاعل	النظام								
2. طلب رفع الملف.	1. طلب إضافة ملف.								
4. التتحقق من صحة بيانات الملف.	3. رفع الملف.								
5. إضافة الملف.									
الإجراءات البديلة	4. البيانات غير صحيحة (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2).								
الإجراءات الاستثنائية	لا يوجد.								

• وظيفة إلغاء ملف (Delete file)

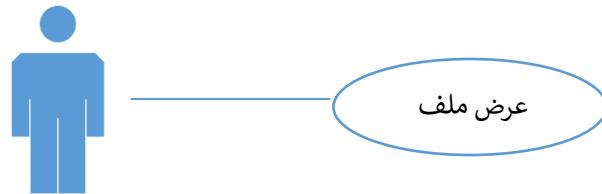


شكل (11-3) حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء ملف

جدول (9-3) وصف حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء ملف.

حالة الاستخدام	إلغاء ملف.
المتفاعلون	مدير النظام - عضو هيئة التدريس.
الغرض	إلغاء ملف من النظام.
وصف مختصر	تبدأ حالة الإستخدام عند طلب إلغاء ملف من النظام، يقوم المتفاعل بالدخول إلى النظام وإختيار إلغاء ملف، يتحقق النظام من صحة وجود الملف مسبقاً، يقوم النظام بطلب تأكيد عملية الإلغاء، يقوم المتفاعل بتأكيد الإلغاء، يقوم النظام بالإلغاء.
الشروط السابقة	أن يكون الملف موجود مسبقاً. امتلاك صلاحية الإلغاء.
الشروط اللاحقة	يتم إلغاء الملف من النظام.
المجربات الأساسية	المتفاعل
النظام	2. طلب إدخال بيانات تعريف الملف. 4. التتحقق من صحة البيانات. 5. التتحقق من وجود الملف. 6. عرض بيانات الملف. 7. طلب تأكيد عملية الإلغاء. 9. إلغاء الملف و إظهار رسالة نجاح العملية.
المجربات البديلة	1. طلب إلغاء ملف. 3. إدخال بيانات التعريف. 8. تأكيد عملية الإلغاء. 4. خطأ في صحة بيانات. 5. عدم وجود الملف. (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2). 7. عدم تأكيد عملية الإلغاء. عدم الإلغاء و الرجوع للخطوة 6.
مجربات إستثنائية	لا يوجد.

- وظيفة عرض ملف

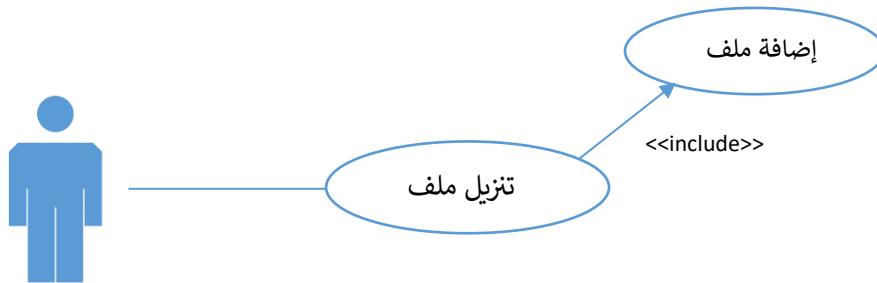


شكل (12-3) حالة الاستخدام لوظيفة عرض ملف

جدول (10-3) وصف حالة الاستخدام لوظيفة عرض ملف

حالة الاستخدام	عرض ملف .
المتفاعلون	عضو هيئة التدريس – الطالب.
الغرض	عرض ملفات الخاصة بمجموعة معينة .
وصف مختصر	تبدأ حال الاستخدام عندما يريد المتفاعل عرض ملفات الخاص بمجموعة معينة ، يقوم المتفاعل بالدخول الى النظام واختيار المجموعة المراد عرض ملفاتها ، يقوم النظام بعرض الملفات.
الشروط السابقة	الانضمام إلى المجموعة.
الشروط اللاحقة	يتم عرض الملف.
المجريات الأساسية	المتفاعل
النظام	2. طلب إدخال بيانات التعريف. 4. التحقق من صحة البيانات. 5. عرض ملف.
المجriيات البديلة	1. طلب عرض ملف. 3. إدخال بيانات التعريف. 4. خطأ في صحة بيانات. (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2).
مجريات إستثنائية	لا يوجد.

- وظيفة تحميل ملف (Download file)



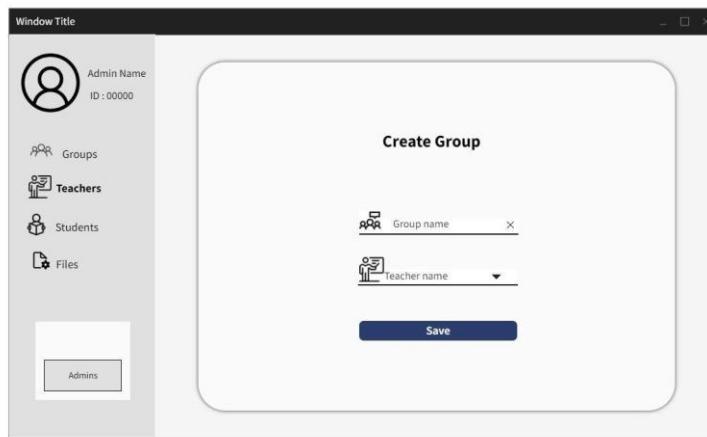
شكل (13-3) حالة الاستخدام لوظيفة تحميل ملف

جدول (11-3) وصف حالة الاستخدام لوظيفة تحميل ملف

حالات الاستخدام.	تنزيل ملف.
المتفاعلون	أعضاء هيئة التدريس – الطالب .
الغرض	تنزيل ملف معين من داخل المجموعة.
وصف مختصر	تبدأ حالة الاستخدام هذه عند الحاجة الى تنزيل ملف، يقوم المتفاعل بالدخول الى النظام واختيار تنزيل ملف، يقوم النظام بتنزيل الملف.
الشروط السابقة	أن يكون الملف موجود مسبقاً. الإنضمام الى المجموعة.
الشروط اللاحقة	يتم تنزيل الملف.
المجربات الاساسية	المتفاعل
المجربات البديلة	النظام
المجربات الاستثنائية	لا يوجد.

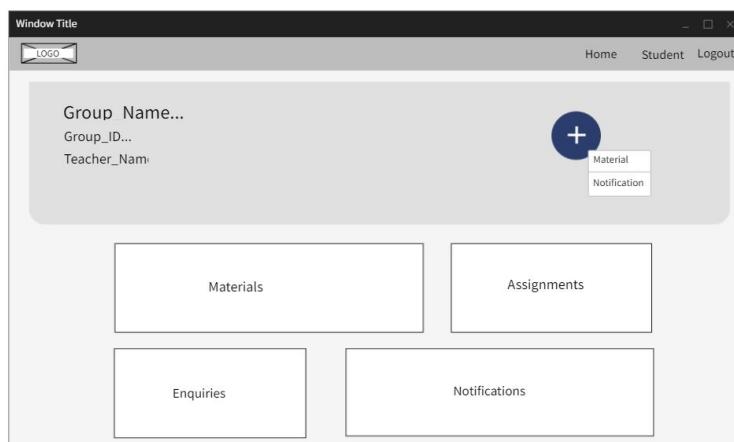
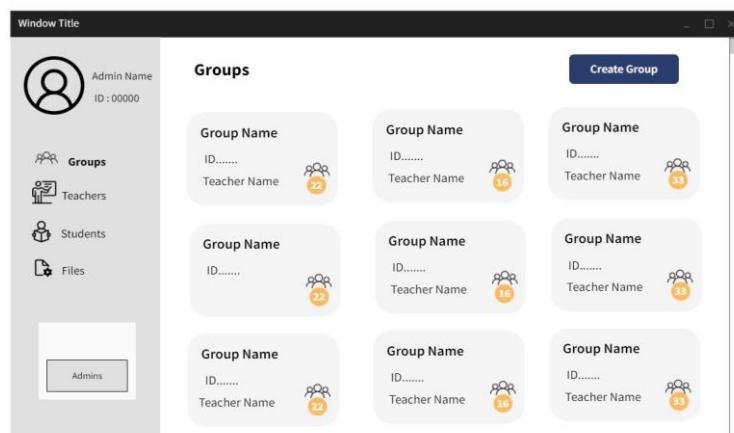
2.3.3 واجهات الإستخدام.

● إضافة مجموعة.



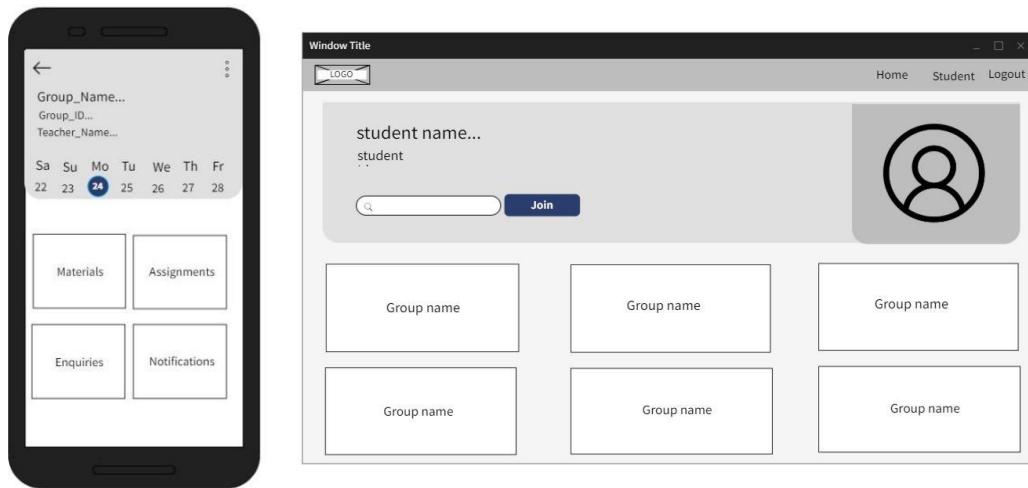
شكل (14-3) الواجهة المبدئية لوظيفة إضافة مجموعة

● عرض بيانات مجموعة / إلغاء مجموعة.



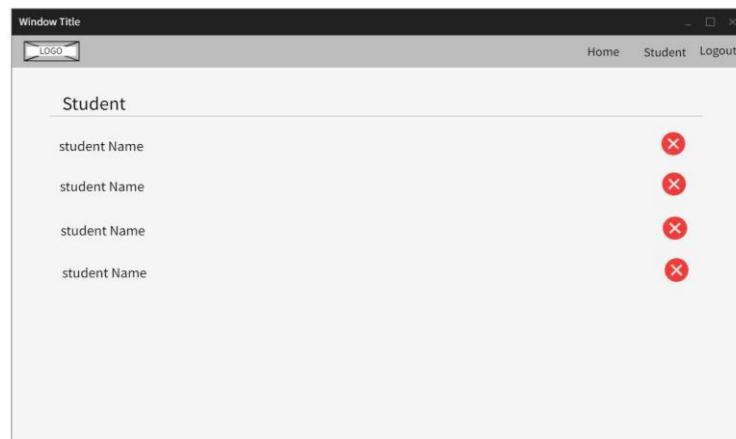
شكل (15-3) الواجهات المبدئية لوظائف عرض بيانات مجموعة/إلغاء مجموعة.

• الإنضمام الى مجموعة.



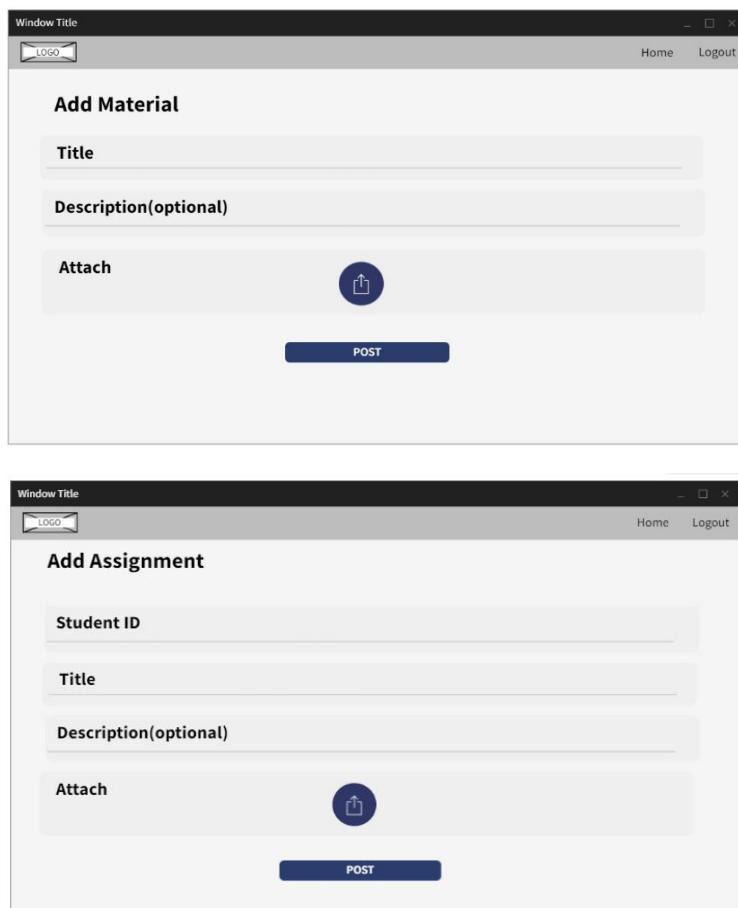
شكل (16-3) الواجهة المبدئية لوظيفة الإنضمام إلى مجموعة.

• عرض حساب طالب / إلغاء طالب من المجموعة .



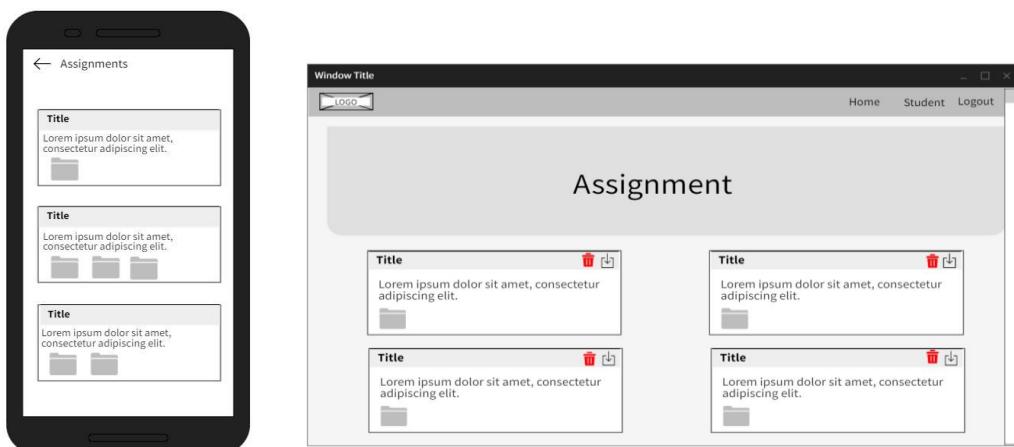
شكل (17-3) الواجهة المبدئية لوظائف عرض حساب طالب / إلغاء طالب من المجموعة.

• إضافة ملف .



شكل (18-3) الواجهات المبدئية لوظيفة إضافة ملف.

• عرض ملف / إلغاء ملف / تنزيل ملف.



شكل (19-3) الواجهات المبدئية لوظائف عرض ملف / إلغاء ملف / تنزيل ملف

4.3 مرحلة التصميم

1.4.3 تحديد كيغونات النظام

1. كيغونة المجموعة

خصائص الكيغونة:

- رقم المجموعة.
- إسم المجموعة.
- التاريخ والوقت.

2. كيغونة المنشور

خصائص الكيغونة:

- رقم المنشور.
- العنوان.
- الوصف.
- التاريخ والوقت.

3. كيغونة الملف

خصائص الكيغونة

- رقم الملف.
- إسم الملف.

2.4.3 نموذج علاقات الكيغونات (ERM)

1.2.4.3 علاقة كيغونة المستخدم "مدير النظام" بكيةونة المجموعة:

هذه العلاقة تبين أن المستخدم "مدير النظام" يمكن أن ينشئ أكثر من مجموعة، وأن المجموعة الواحدة تنشأ من مستخدم "مدير النظام" واحد.



شكل (20-3) علاقة المستخدم "مدير النظام" بالمجموعة

2.2.4.3 علاقـة كـينـونـة الطـالـب بـكـينـونـة المـجمـوعـة:

هذه العلاقة تبين أن الطالب الواحد يمكن أن يتبع أكثر من مجموعة، وأن المجموعة الواحدة يمكن أن يتبعها أكثر من طالب.



شكل (21-3) علاقـة الطـالـب بـكـينـونـة المـجمـوعـة

3.2.4.3 علاقـة كـينـونـة عـضـو هـيـئـة التـدـريـس بـكـينـونـة المـجمـوعـة:

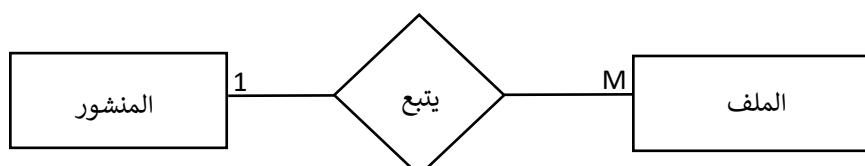
هذه العلاقة تبين أن عضـو هـيـئـة التـدـريـس الواحـد يـمـكـن أـن يـشـرـف عـلـى أـكـثـر مـجـمـوعـة، وأن المـجمـوعـة الواحـدة يـمـكـن أـن يـشـرـف عـلـيـهـا عـضـو هـيـئـة تـدـريـس واحدـ.



شكل (22-3) علاقـة عـضـو هـيـئـة التـدـريـس بـكـينـونـة المـجمـوعـة

4.2.4.3 عـلاقـة كـينـونـة المـلـف بـكـينـونـة المـنشـور:

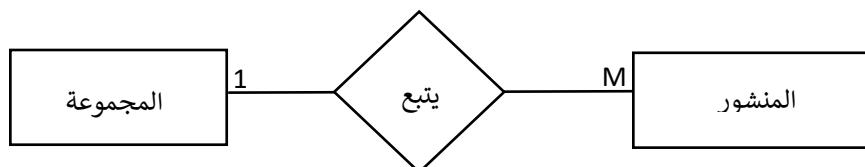
هذه العلاقة تبين أن المـلـف الواحـد يـمـكـن أـن يـكـون تـابـعـ لـمـنـشـورـ وـاحـدـ، وأن المـنـشـورـ الواحـدة يـمـكـن أـن يـتـبعـهـ أـكـثـرـ مـلـفـ.



شكل (23-3) عـلاقـة المـلـف بـكـينـونـة المـنـشـور

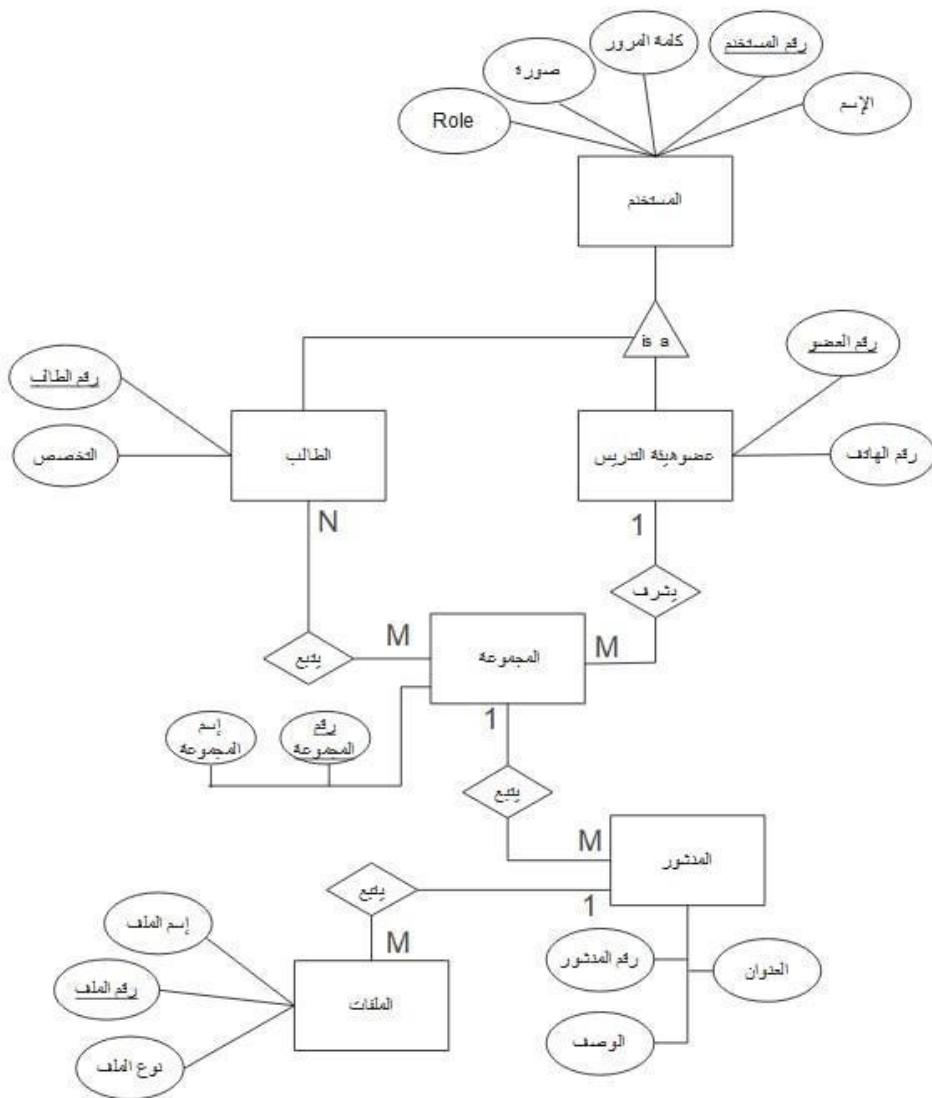
5.2.4.3 عـلاقـة كـينـونـة المـنـشـور بـكـينـونـة المـجمـوعـة:

هذه العلاقة تبين أن المـنـشـور الواحـد يـمـكـن أـن يـكـون تـابـعـ لـمـجـمـوعـةـ وـاحـدـ، وأن المـجـمـوعـةـ الواحـدة يـمـكـن أـن يـتـبعـهـاـ أـكـثـرـ مـنـشـورـ.



شكل (24-3) عـلاقـة المـنـشـور بـكـينـونـة المـجمـوعـة

3.4.3 مخطط علاقات الكينونات (ERD) Entity Relation Diagram



شكل (25-3) مخطط علاقات الكينونات لهذه الدورة

4.4.3 Normalization التطبيع

1.4.4.3 شكل التطبيع الأول (1NF)

خصائص كيغونة المجموعة وكينونة المنشورات لا يحتويان على قيم فريدة غير متكررة لاعتبارها حقل مفتاح الرئيسي للكينونات، ولذلك تم افتراض قيمة رقمية فريدة غير متكررة لكلا الكينونتين واعتبارها حقل المفتاح الرئيسي للكينونة (g_no) ، مع استخدام مفتاح ثانوي في جدول المجموعة للإشارة إلى المفتاح الرئيسي لكيغونة عضو هيئة التدريس، وايضاً تم استخدام مفتاح ثانوي في جدول المنشورات للإشارة إلى المفتاح الرئيسي لكيغونة المجموعات.

ونظراً لوجود خاصية تأخذ أكثر من قيمة (اسم الملف) في كينونة المنشورات، فسيتم فصلها ووضعها في جدول منفصل مع استخدام مفتاح ثانوي للإشارة إلى المفتاح الرئيسي لكيغونة المنشورات.

2.4.4.3 شكل التطبيع الثاني (2NF)

نظراً لعدم وجود مفاتيح مركبة لذا فجميع الجداول السابقة تعتبر في الشكل التطبيقي الثاني.

3.4.4.3 شكل التطبيع الثالث (3NF)

لا يوجد اعتمادية بيانات وجميع الجداول تعتبر في الشكل التطبيقي الثالث.

5.4.3 مخطط التكاملية المرجعية

جدول المستخدم (User)

Role	صورة	كلمة السر	اسم المستخدم	<u>رقم المستخدم</u>
				1

جدول الطالب (student)

التخصص	رقم المستخدم	<u>رقم الطالب</u>
		1 2

جدول عضو هيئة التدريس (teacher)

رقم الهاتف	رقم المستخدم	<u>رقم العضو</u>
		1 3

جدول المجموعات (groups)

رقم المجموعة	رقم العضو	اسم المجموعة	التاريخ والوقت
3	4		

جدول الطالب_المجموعة (student_group)

رقم الطالب المجموعة	رقم الطالب	رقم المجموعة
4	2	5

جدول المنشور (post)

رقم المنشور	العنوان	الوصف	التاريخ والوقت	رقم الطالب_المجموعة	رقم المجموعة
6				5	4

جدول الملفات (file)

رقم الملف	اسم الملف	رقم المنشور
7		6

6.4.3 تحديد قاموس البيانات

جدول المجموعات (groups) :

جدول (12-3) جدول المجموعات

وصف الحقل	اسم الحقل	نوع الحقل	حجم الحقل	خصائص الحقل	الجدول
رقم المجموعة	g_no	int	8	Pk	
رقم العضو	tr_id	int	8	Fk	
إسم المجموعة	g_name	Varchar	25		
التاريخ والوقت	Datetime	Datetime			

جدول الطالب والمجموعة : (student_group)

جدول (13-3) جدول الطالب والمجموعة

الجدول	خصائص الحقل	حجم الحقل	نوع الحقل	اسم الحقل	وصف الحقل
	Pk	8	Int	stu_group	رقم الطالب_المجموعة
student	Fk	8	Int	stu_id	رقم الطالب
groups	Fk	8	Int	g_no	رقم المجموعة

جدول المنشورات (post) :

جدول (14-3) جدول المنشور

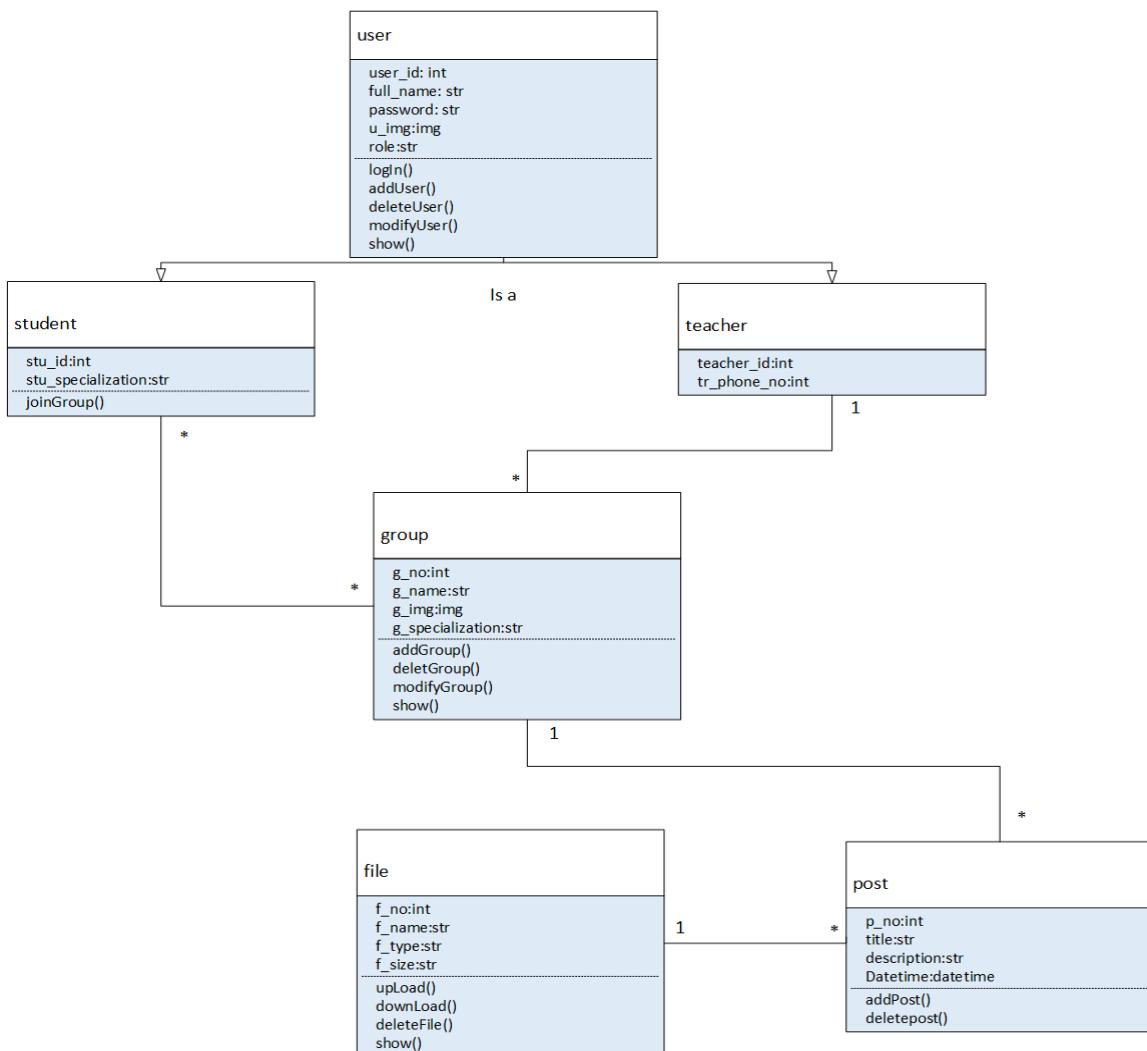
الجدول	خصائص الحقل	حجم الحقل	نوع الحقل	اسم الحقل	وصف الحقل
	Pk	8	int	p_no	رقم المنشور
		225	Varchar	title	العنوان
			text	description	الوصف
			datetime	Datetime	التاريخ والوقت
studentGroup	Fk	8	int	stu_group	رقم الطالب_المجموعة
groups	Fk	8	int	g_no	رقم المجموعة

جدول الملف (file)

جدول (15-3) جدول الملفات

الجدول	خصائص الحقل	حجم الحقل	نوع الحقل	اسم الحقل	وصف الحقل
	Pk	8	int	f_no	رقم الملف
		225	Varchar	f_name	إسم الملف
post	Fk	8	int	p_no	رقم المنشور

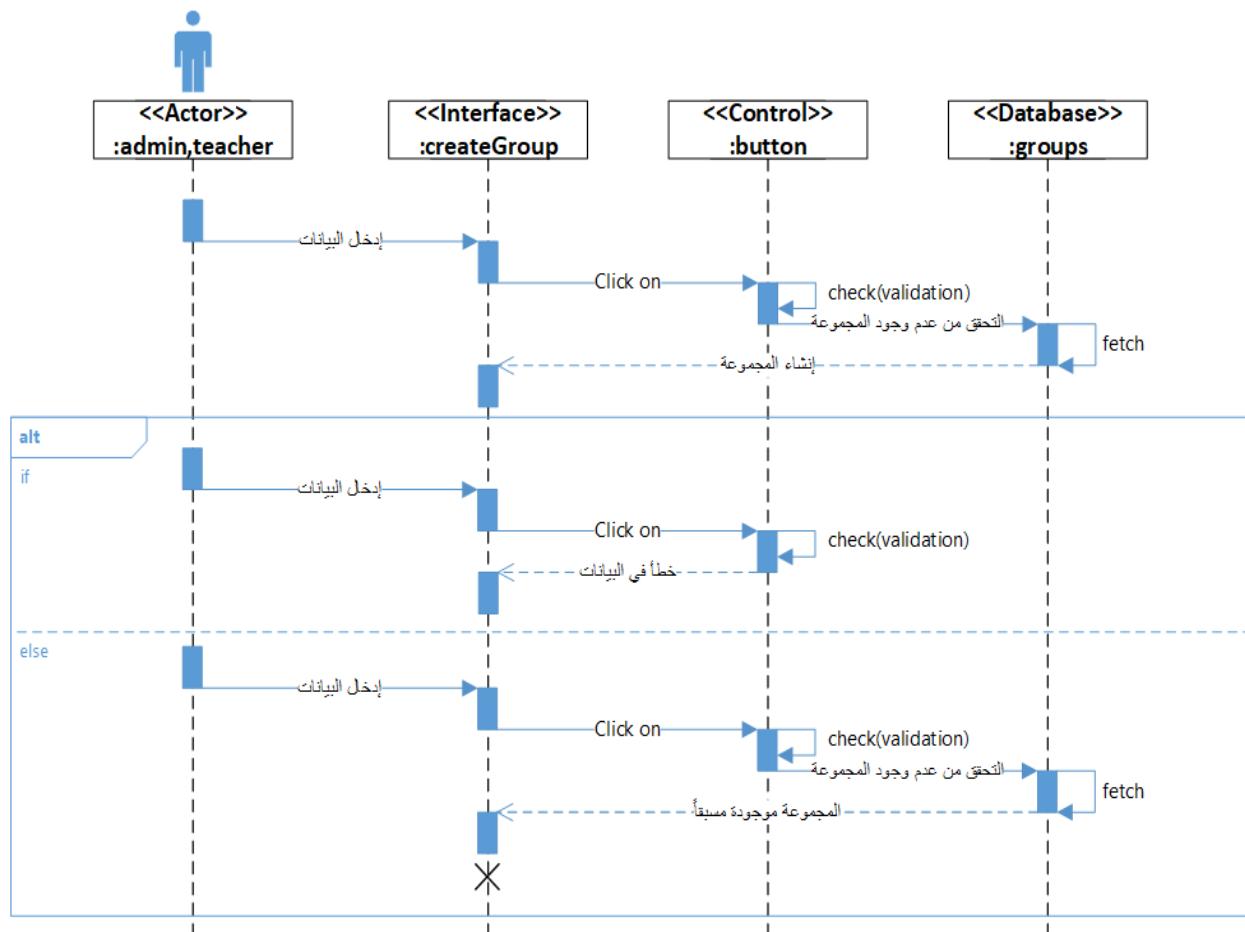
Class Diagram 7.4.3 مخطط الأصناف



شكل (3) مخطط الأصناف لهذه الدورة

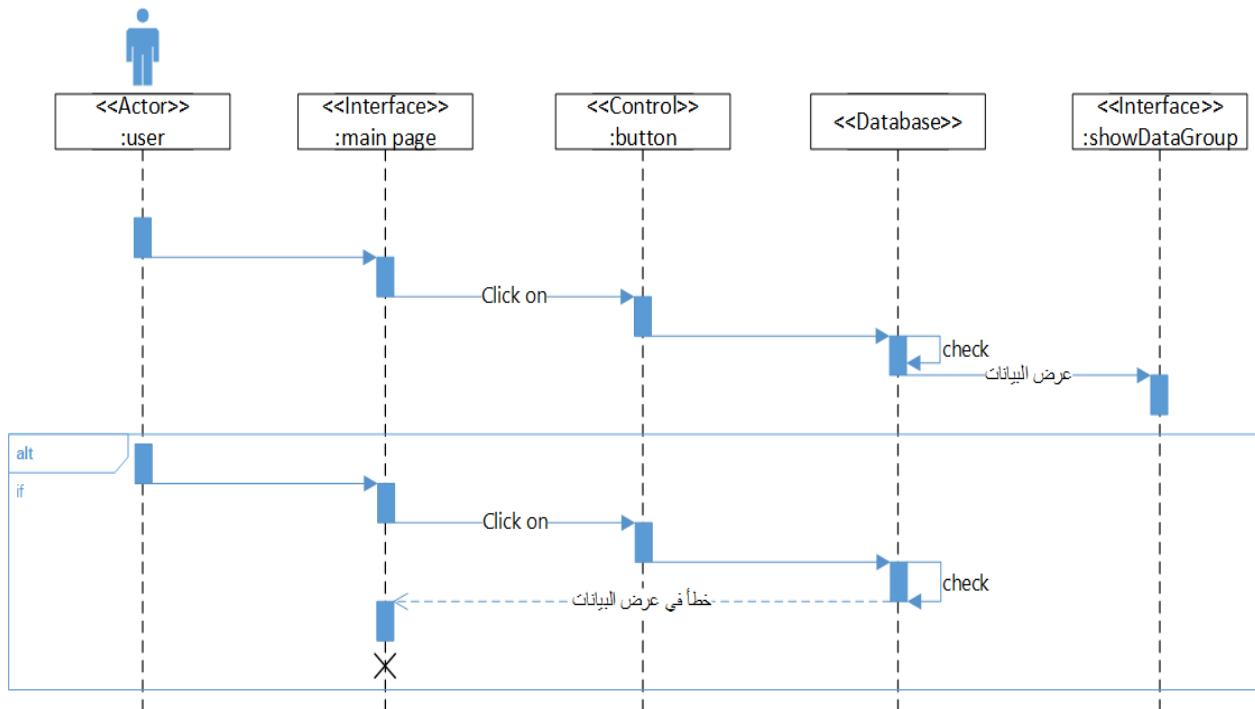
Sequence Diagram 8.4.3

إضافة مجموعة.



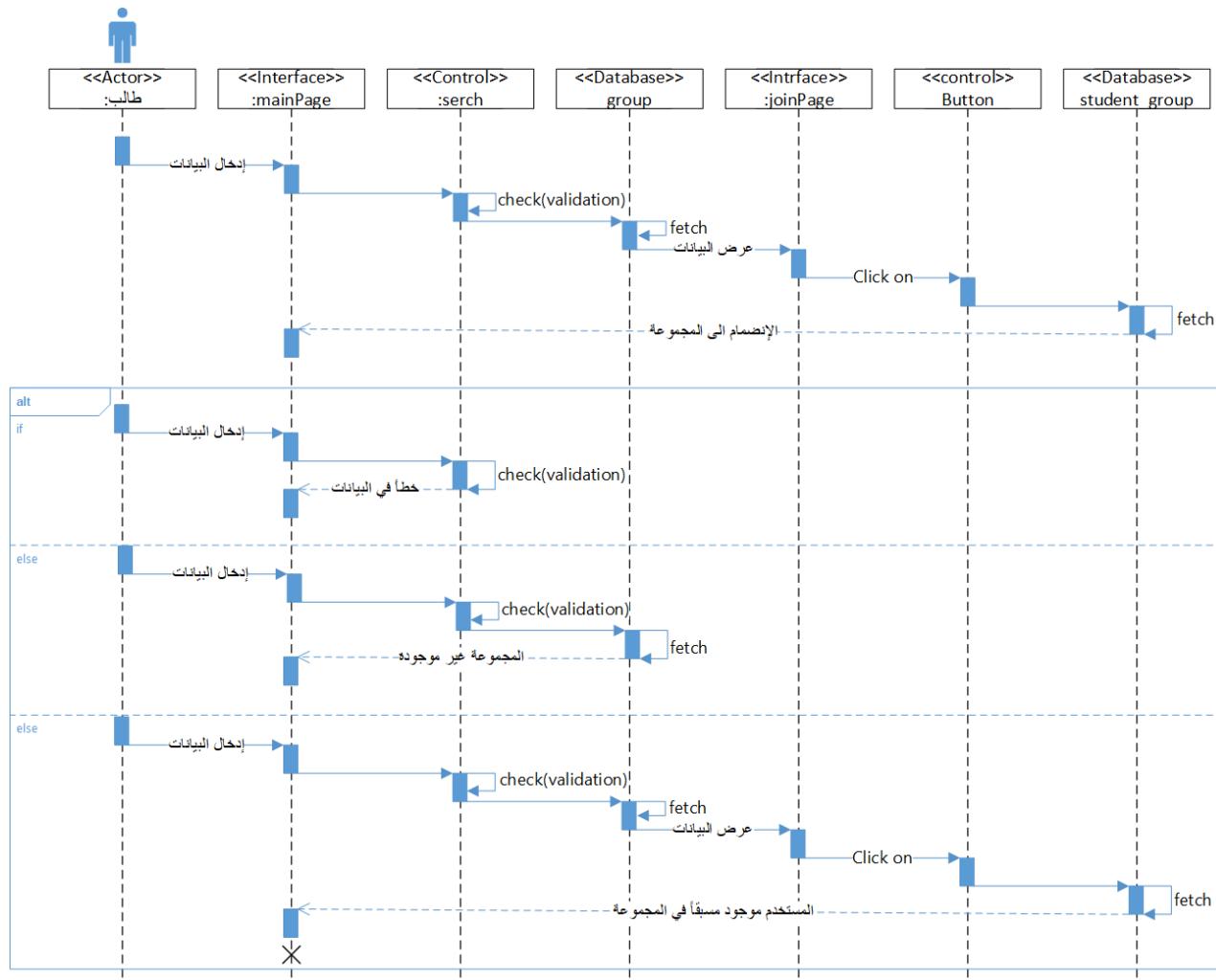
شكل (27-3) مخطط التتابع لوظيفة إضافة مجموعة

- عرض بيانات مجموعة.



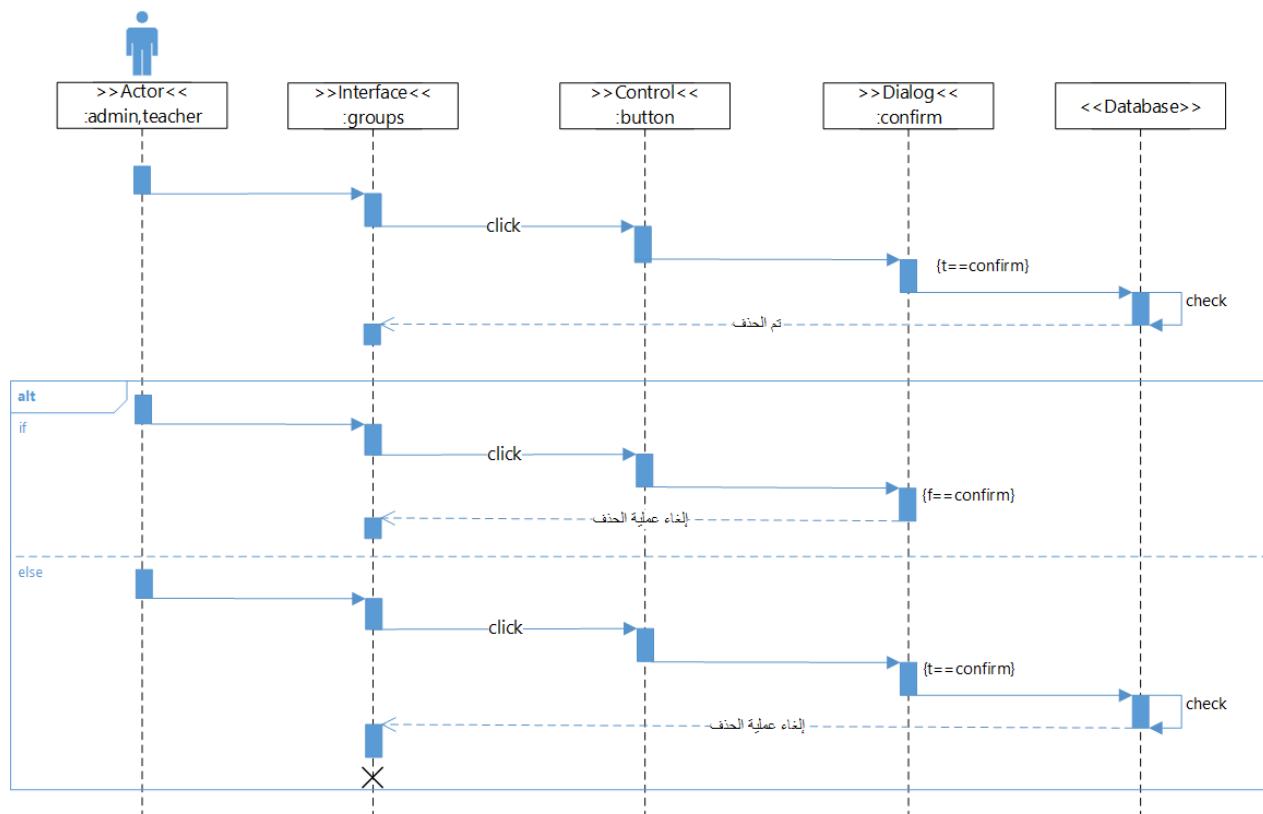
شكل (3-28) مخطط التتابع لوظيفة عرض بيانات مجموعة

• الانضمام الى مجموعة.



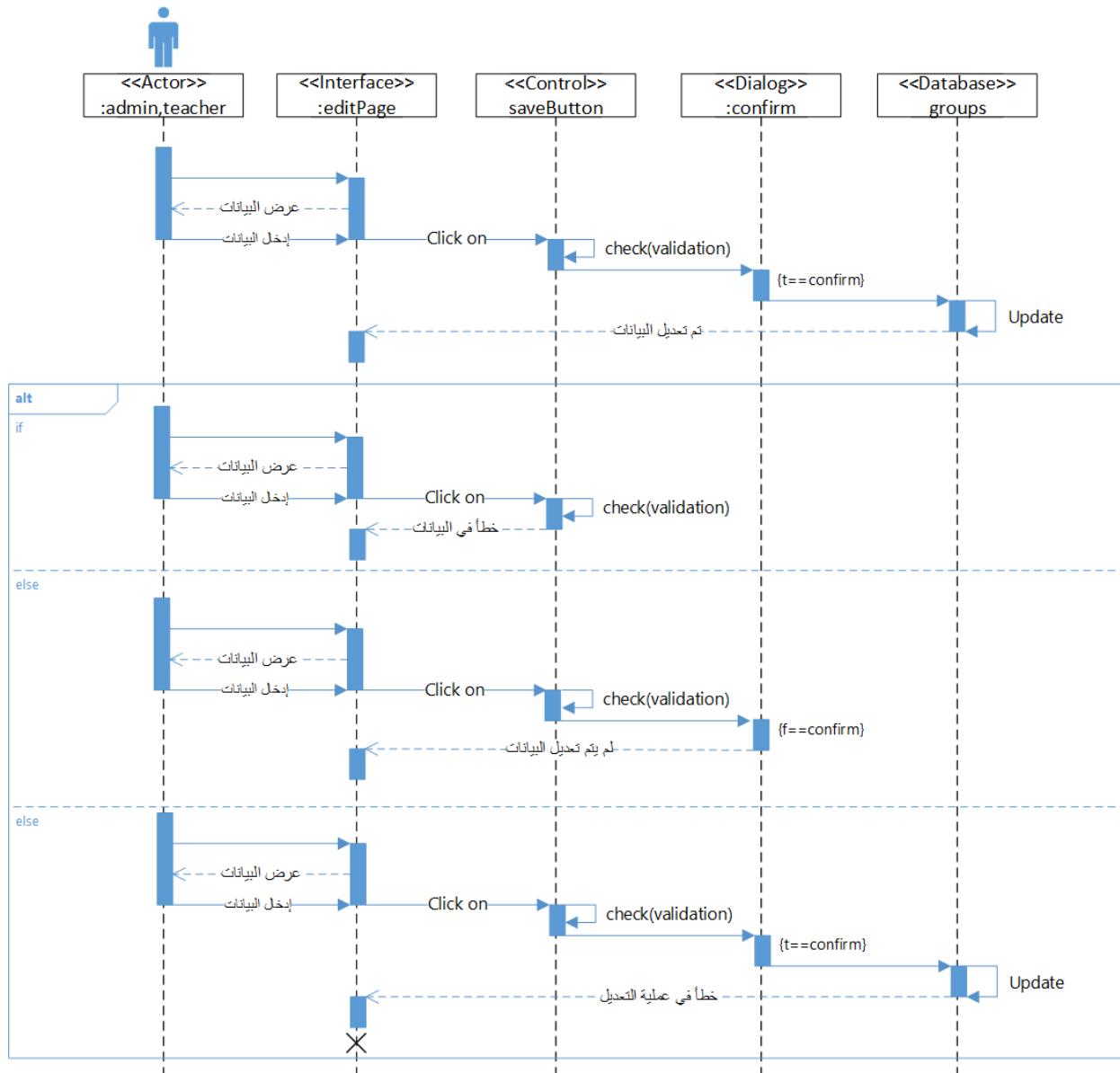
شكل (29-3) مخطط التتابع لوظيفة الانضمام الى مجموعة

• إلغاء مجموعة.



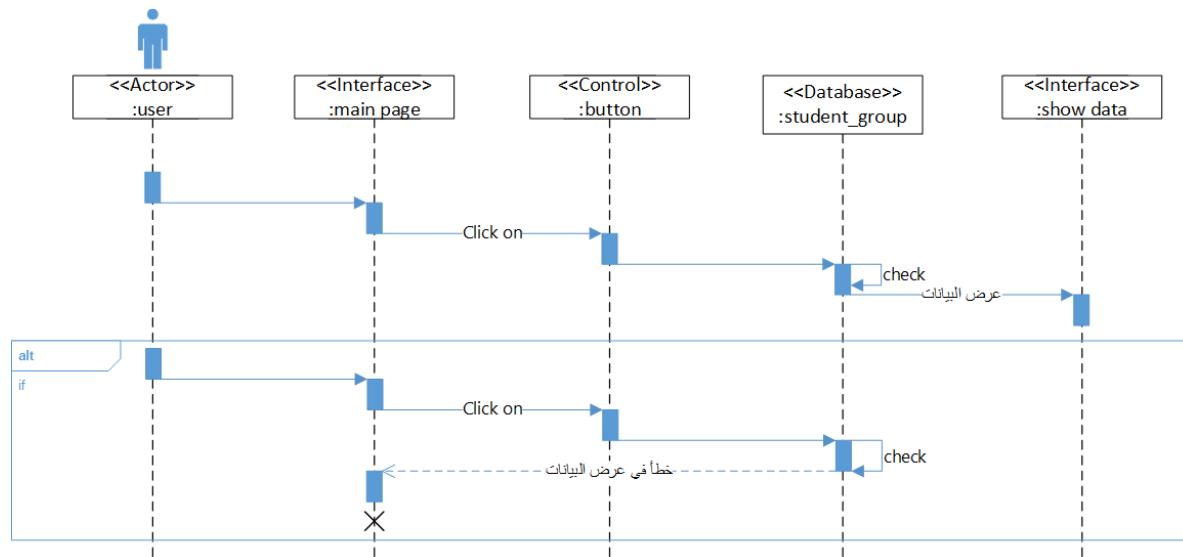
شكل (30-3) مخطط التتابع لوظيفة إلغاء مجموعة

• تعديل بيانات مجموعة .



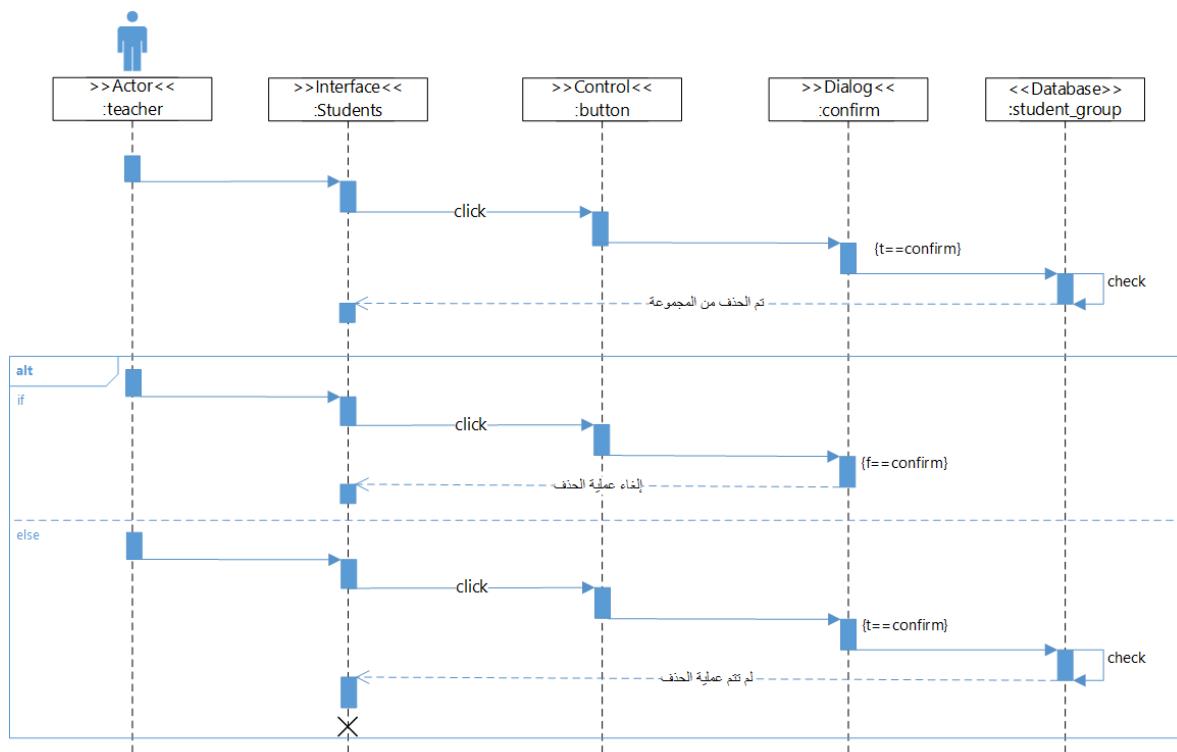
شكل (31-3) مخطط التتابع لوظيفة تعديل بيانات مجموعة.

● عرض حساب طالب .



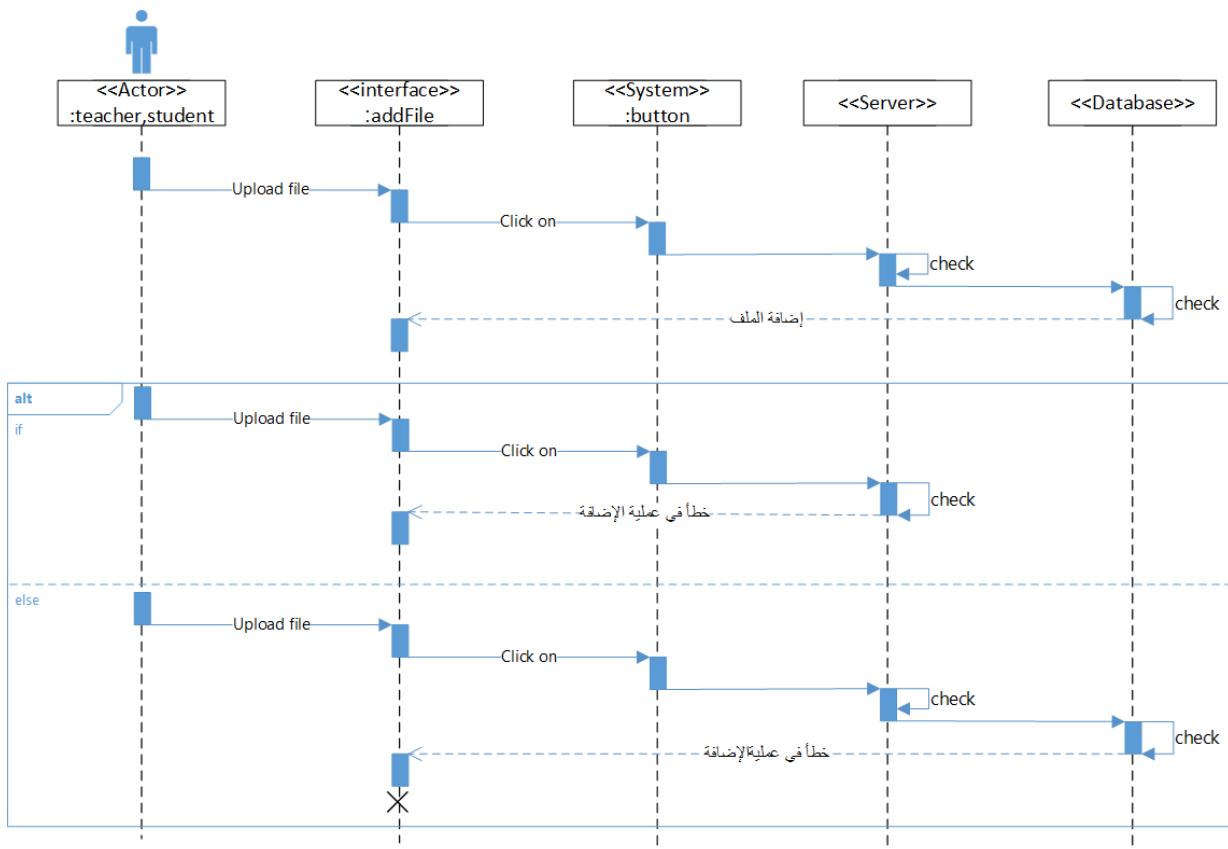
شكل (32-3) مخطط التتابع لوظيفة عرض حساب طالب.

● إلغاء طالب من مجموعة.



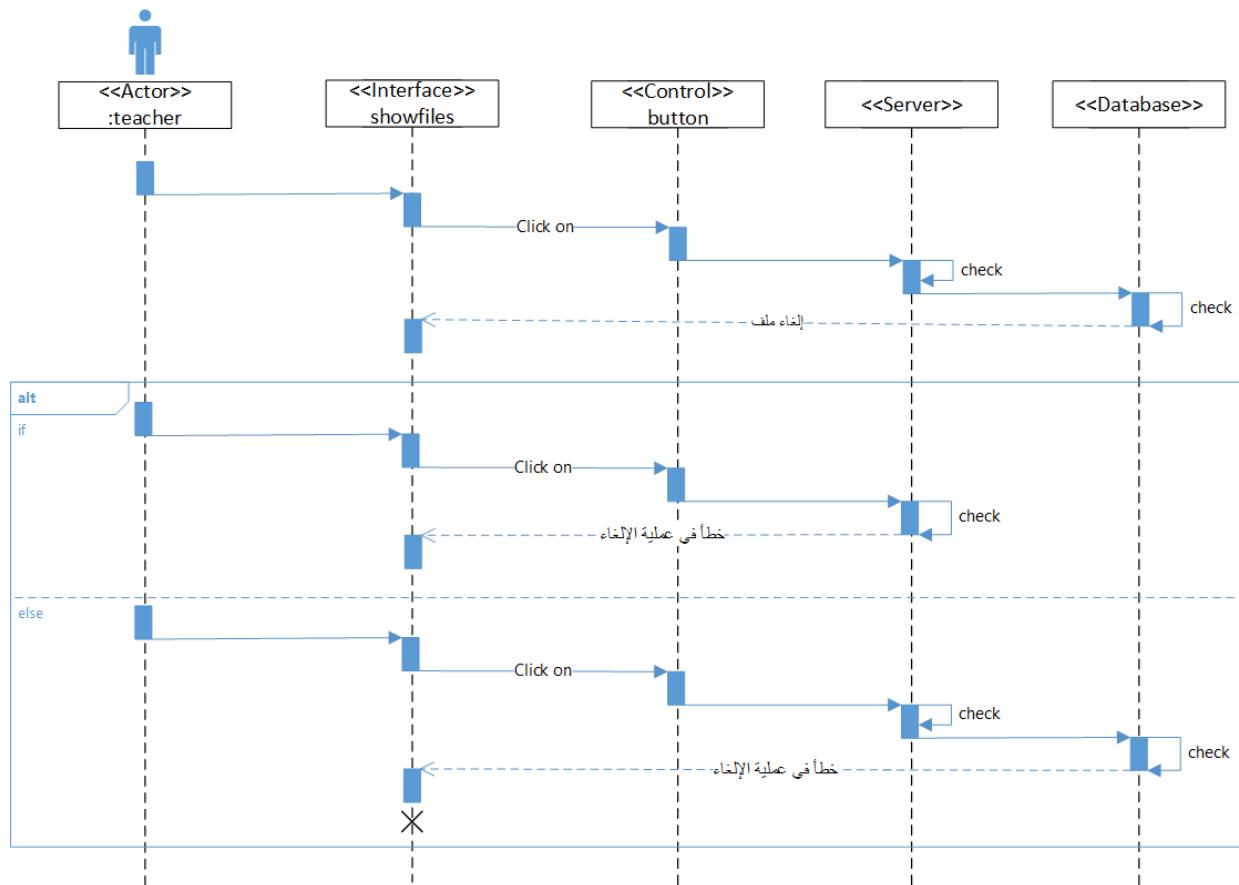
شكل (33-3) مخطط التتابع لوظيفة إلغاء طالب من مجموعة.

● إضافة ملف .



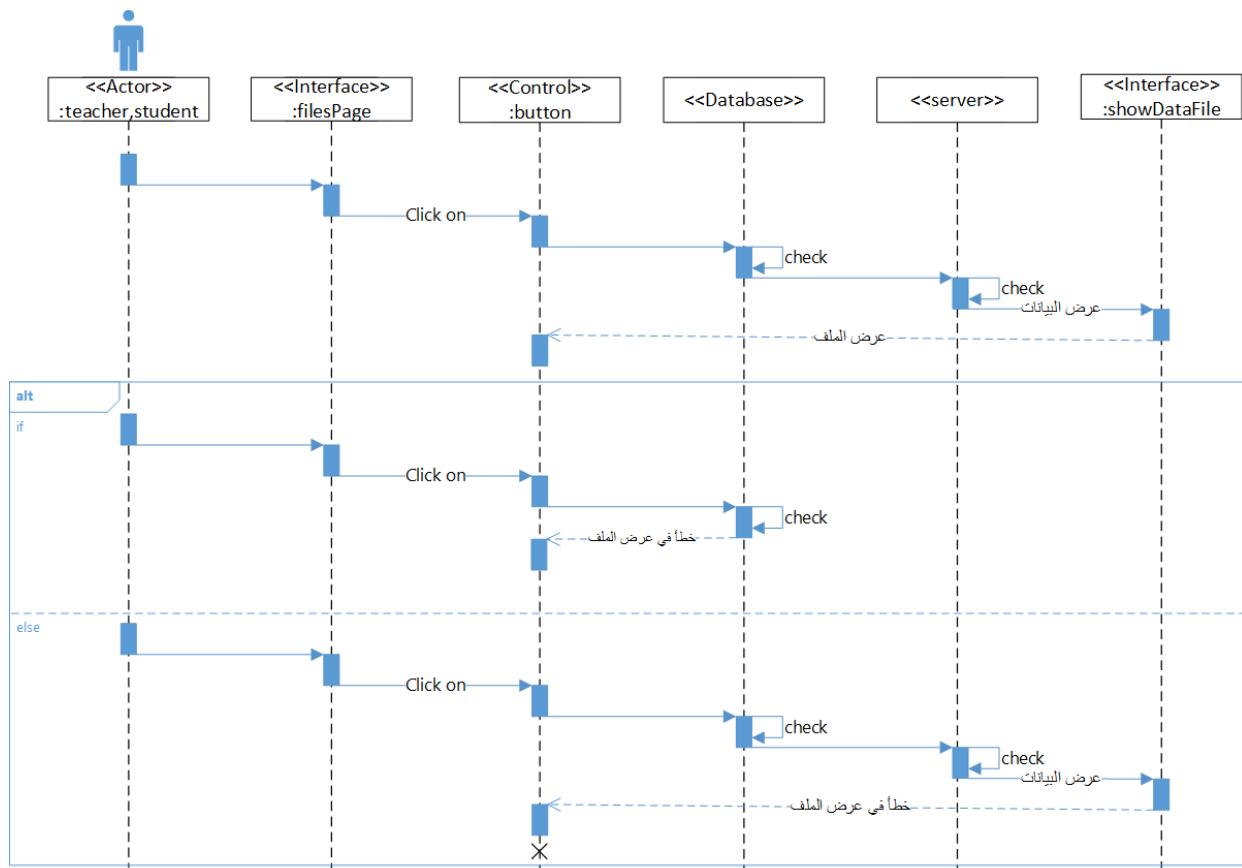
شكل (34-3) مخطط التتابع لوظيفة إضافة ملف

• إلغاء ملف.



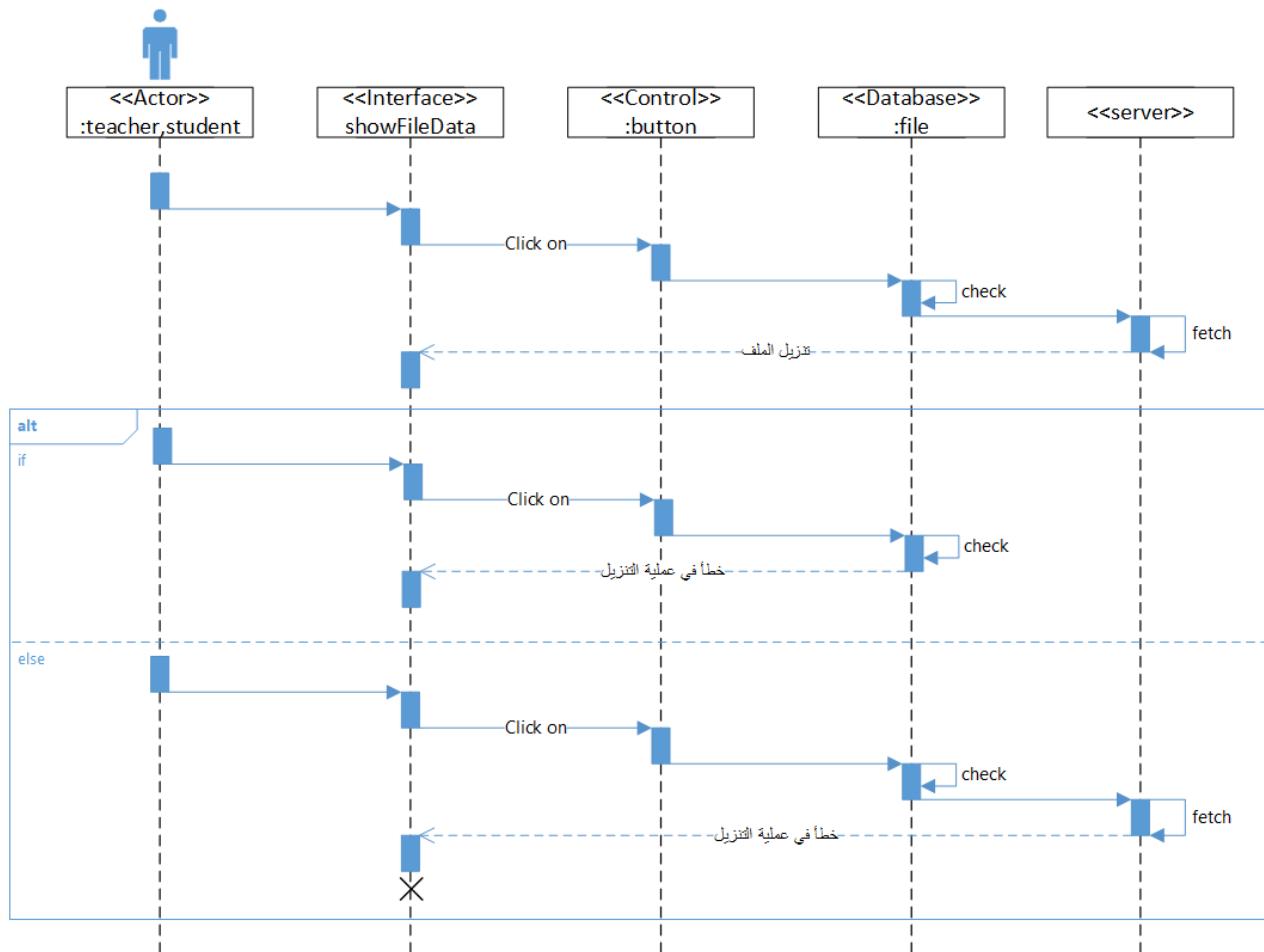
شكل (35-3) مخطط التتابع لوظيفة إلغاء ملف

● عرض ملف.



شكل (3-3) مخطط التتابع لوظيفة عرض ملف

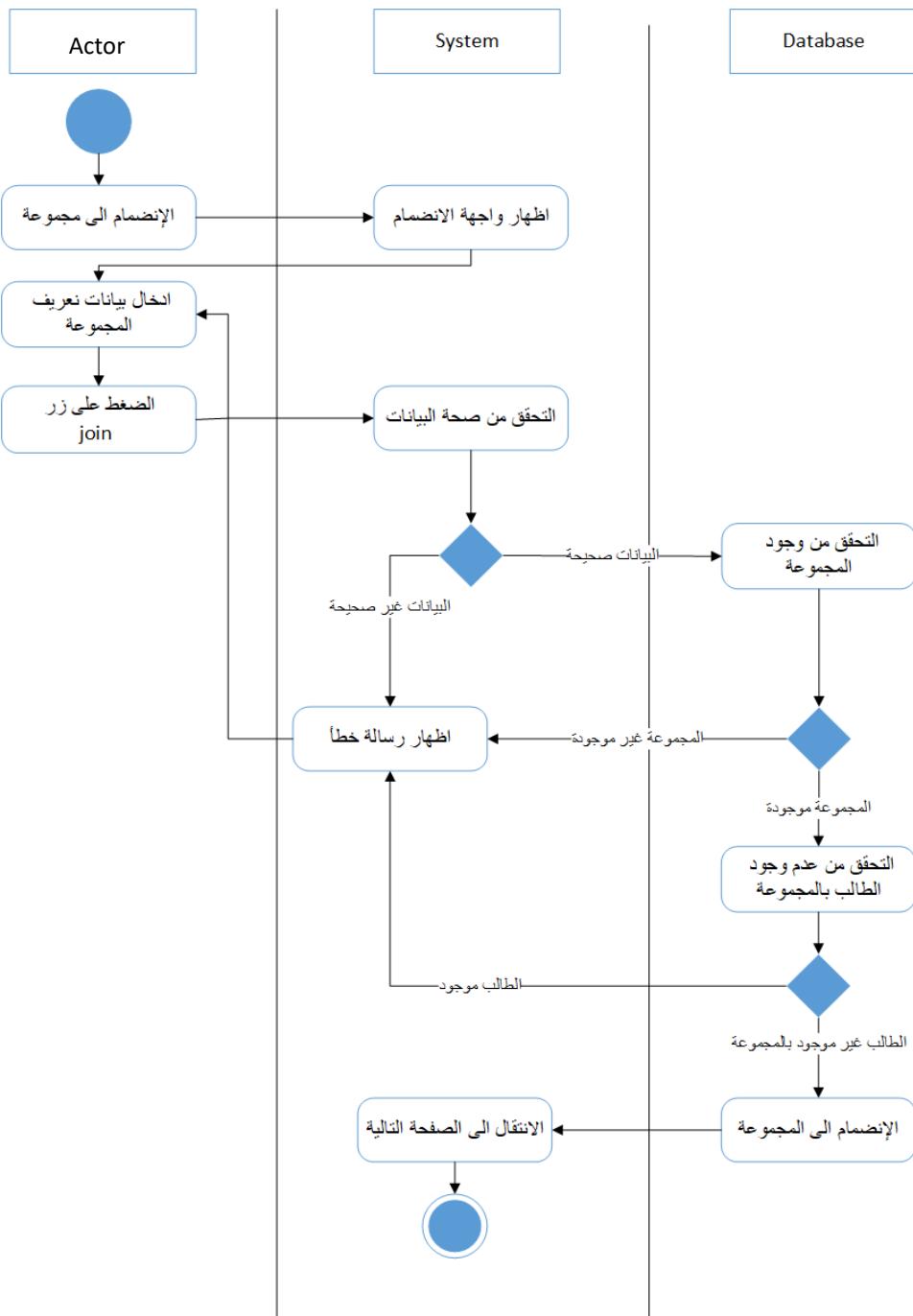
• تنزيل ملف.



شكل (37-3) مخطط التتابع لوظيفة تنزيل ملف

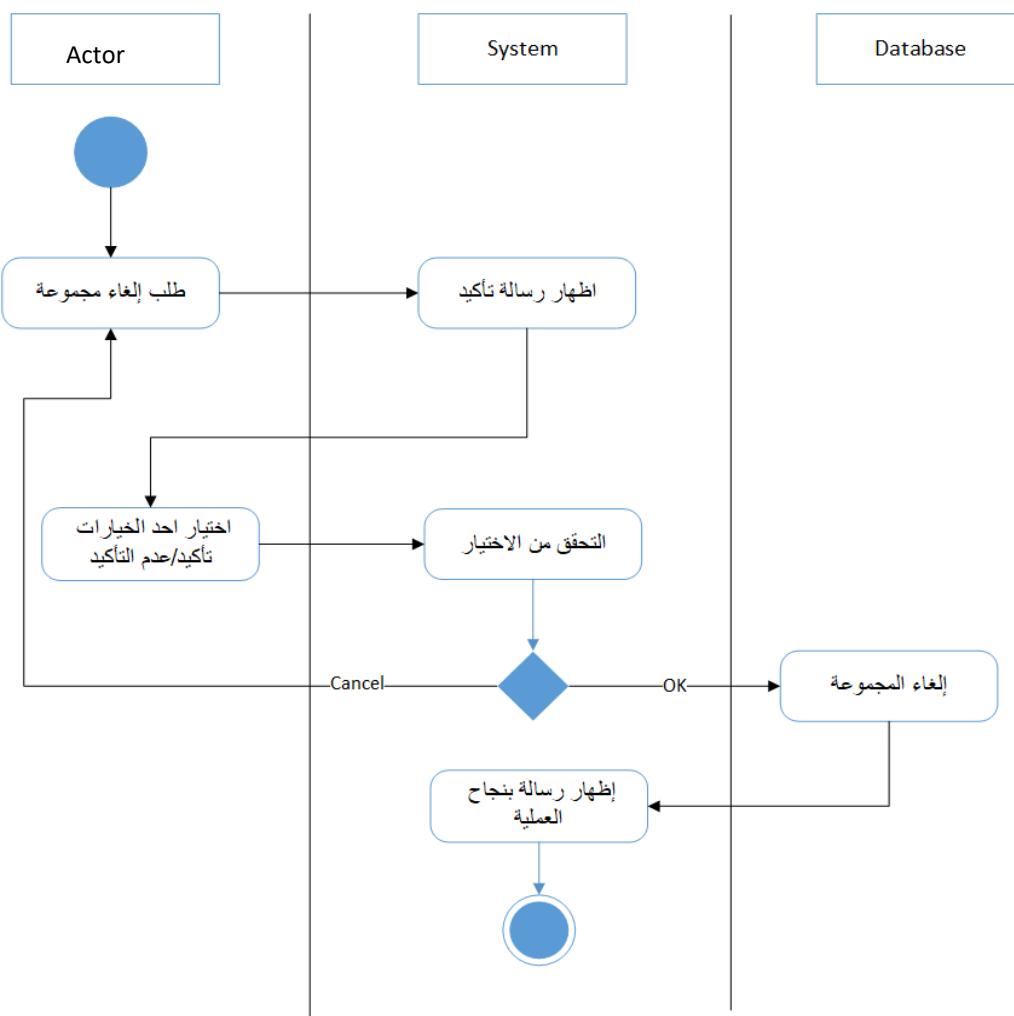
Activity Diagram 9.4.3 مخطط النشاط

• الإنضمام الى مجموعة.



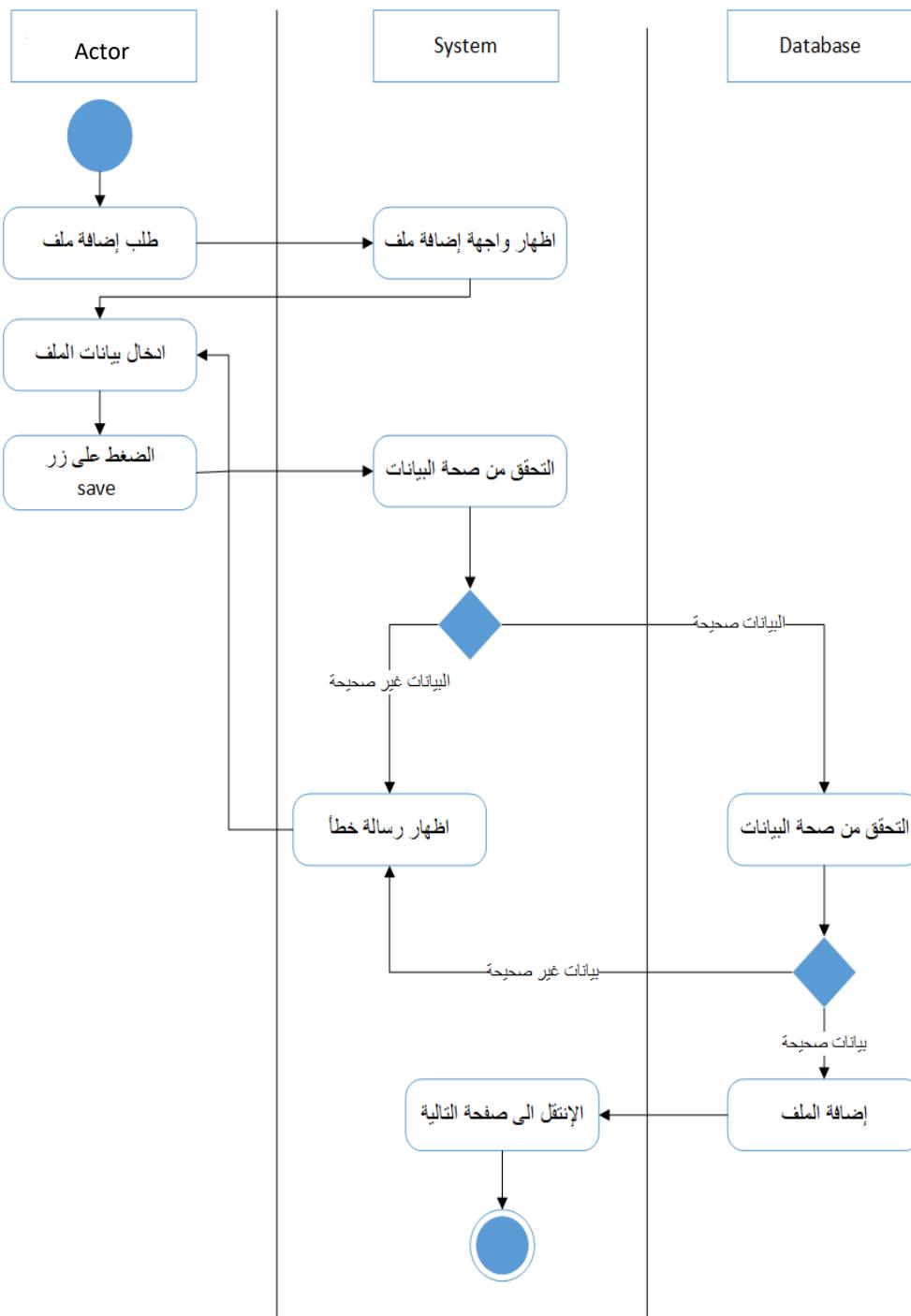
شكل (38-3) مخطط النشاط لوظيفة الإنضمام لمجموعة

• إلغاء مجموعة.



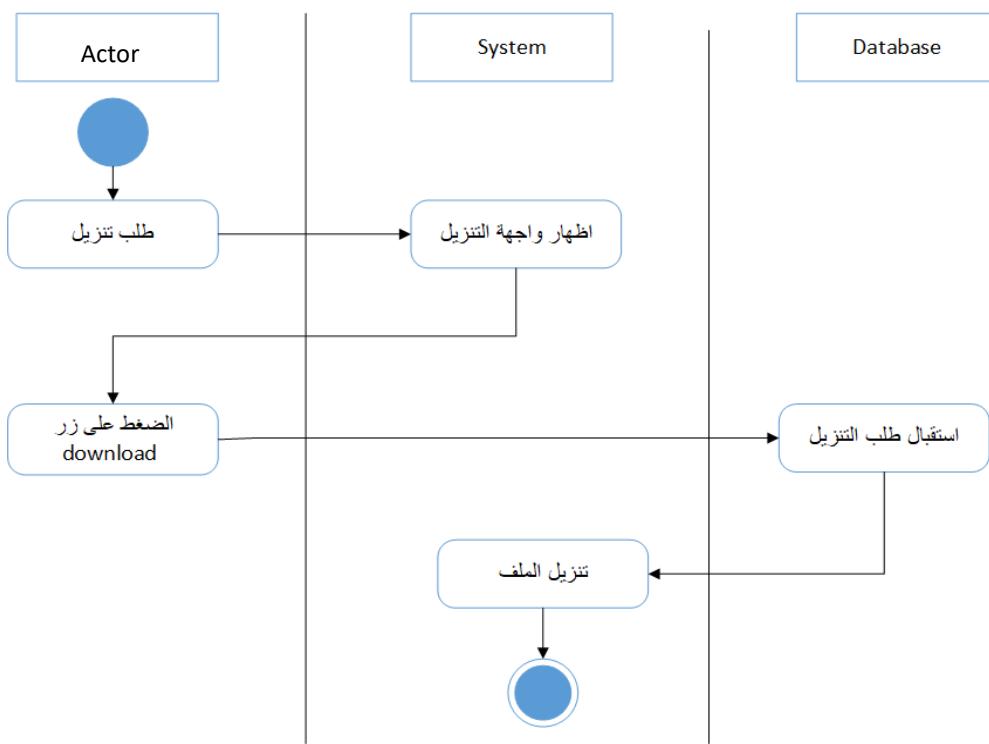
شكل (39-3) مخطط النشاط لوظيفة إلغاء مجموعة

• إضافة ملف.



شكل (40-3) مخطط النشاط لوظيفة إضافة ملف

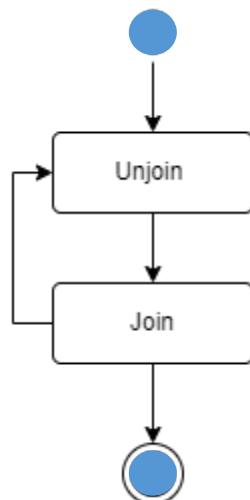
• تنزيل ملف.



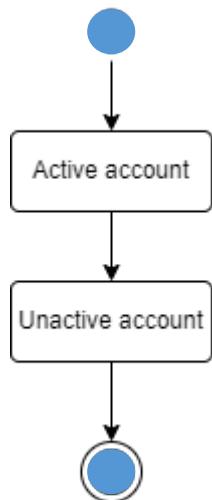
شكل (41-3) مخطط النشاط لوظيفة تنزيل ملف

State Diagram 10.4.3 مخطط الحالة

- الحالات التي يمر بها كائن المستخدم



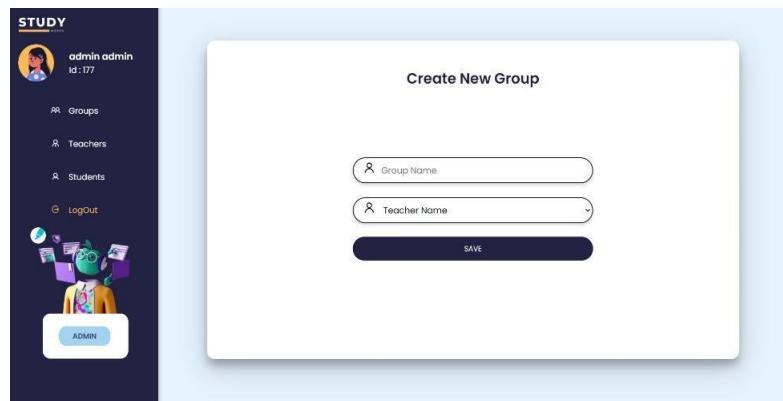
شكل (42-3) مخطط الحالة لـكائن المستخدم عند الانضمام لمجموعة



شكل (43-3) مخطط الحالة لـكائن المستخدم عند إلغاء طالب من مجموعة

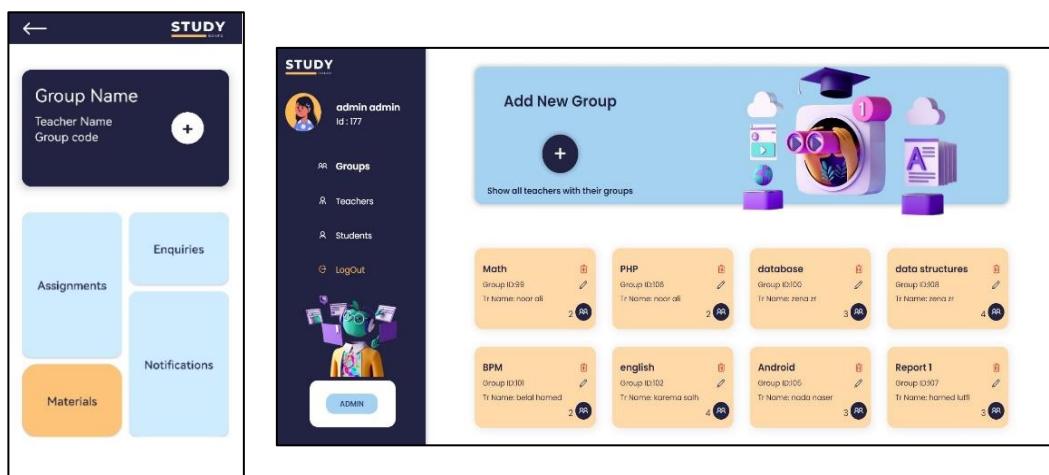
5.3 مرحلة التنفيذ

- إضافة مجموعة.



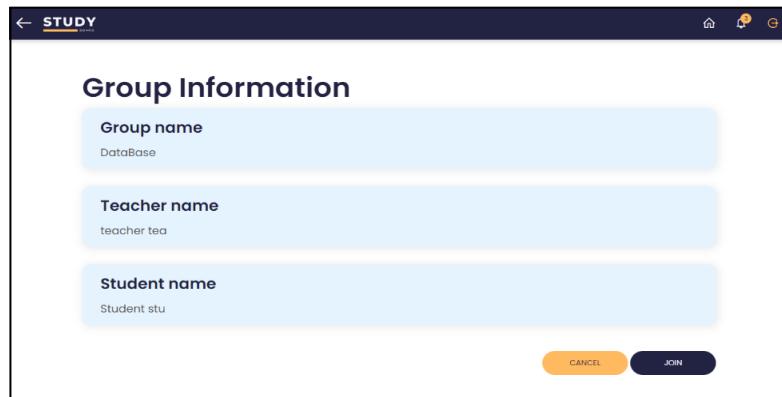
شكل (44-3) تنفيذ وظيفة إضافة مجموعة

- عرض بيانات مجموعة/ إلغاء مجموعة.



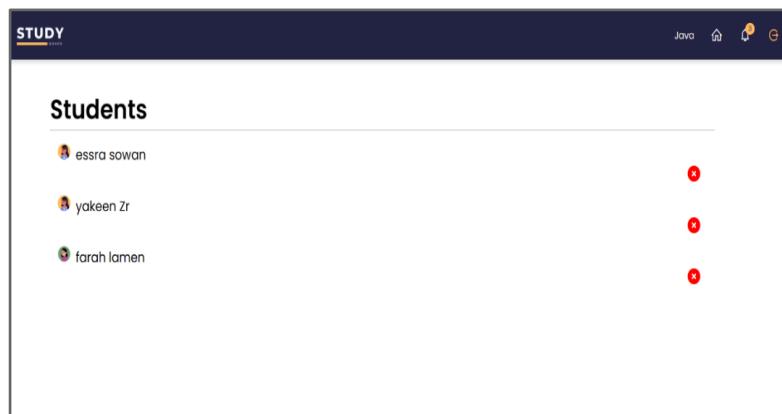
شكل (45-3) تنفيذ وظيفة عرض بيانات مجموعة/ إلغاء مجموعة

• الإنضمام الى مجموعة.



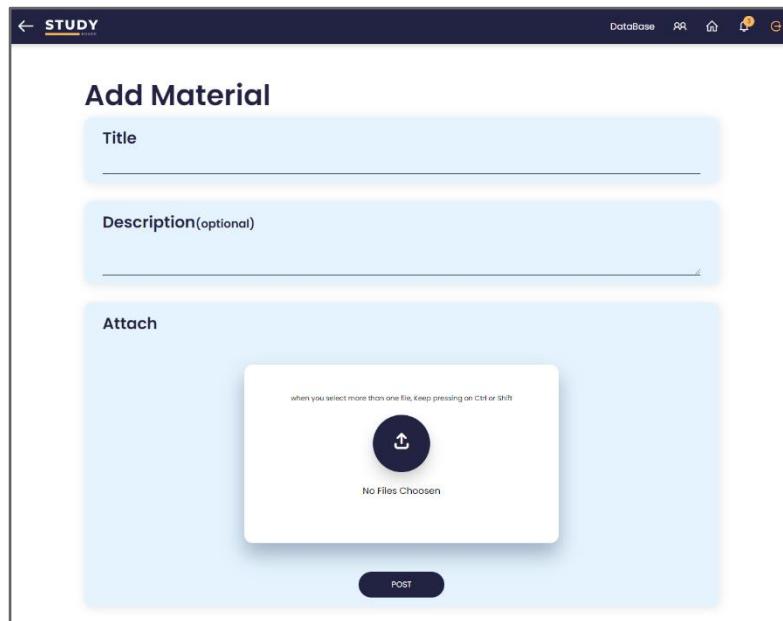
شكل (46-3) تنفيذ وظيفة الإنضمام الى مجموعة

• عرض حساب طالب/ إلغاء طالب من مجموعة.



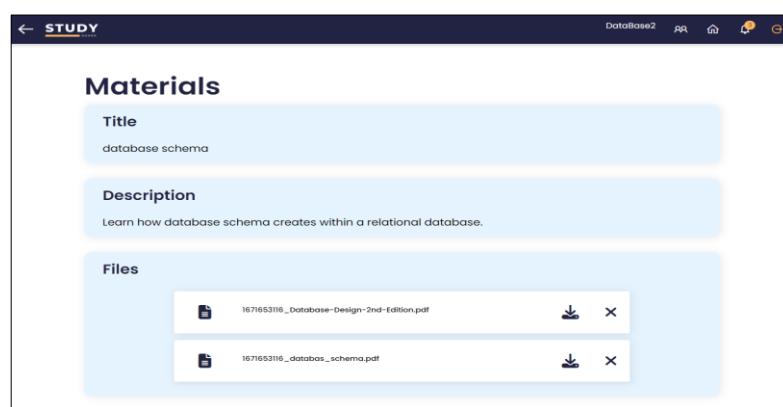
شكل (47-3) تنفيذ وظيفة عرض حساب طالب/ إلغاء طالب من مجموعة

● إضافة ملف .



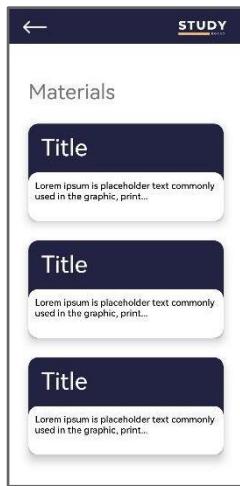
شكل (48-3) تنفيذ وظيفة إضافة ملف

● إلغاء ملف / عرض ملف / تنزيل ملف .



شكل (49-3) تنفيذ وظيفة إلغاء ملف / عرض ملف / تنزيل ملف

- عرض ملف.



شكل (50-3) تنفيذ وظيفة عرض ملف

6.3 مرحلة الإختبار

1.6.3 : (Unit Testing) إختبار وظائف النظام

- إضافة مجموعة.

جدول (16-3) إختبار وظيفة إضافة مجموعة

الرسالة	الخطأ
الرجاء إدخال إسم المجموعة.	ترك حقل اسم المجموعة فارغ.
الرجاء اختيار عضو هيئة تدريس للمجموعة.	عدم اختيار عضو هيئة تدريس للمجموعة.
هذه المجموعة موجودة مسبقاً.	ادخال اسم مجموعة واختيار عضو هيئة تدريس متافق مع مجموعة أخرى.

• الإنضمام الى مجموعة.

جدول (17-3) إختبار وظيفة الإنضمام الى مجموعة

الرسالة	الخطأ
يجب ادخال رمز المجموعة.	ترك حقل رمز المجموعة فارغ.
إدخال أرقام أو أحد العلامات الخاصة داخل حقل رمز الرجاء ادخال ارقام فقط.	المجموعة.
انت منضم للمجموعة.	إدخال رمز مجموعة يتبعها الطالب مسبقاً.
المجموعة غير موجودة.	إدخال رمز مجموعة غير موجودة.

• إضافة ملف .

جدول (18-3) إختبار وظيفة إضافة ملف

الرسالة	الخطأ
الرجاء إدخال العنوان.	ترك حقل العنوان فارغ.
الرجاء اختيار ملف.	عدم اختيار ملف.

7.3 اجتماع نهاية الدورة

تم في هذه الدورة العمل على وظائف إدارة المجموعات التي تشمل إضافة مجموعات حسب المواد /عرض بيانات مجموعة/إلغاء مجموعة/عرض حساب طالب وإلغاء طالب من مجموعة، بالإضافة إلى وظائف إدارة الملفات التي تشمل إضافة ملف/إلغاء ملف/عرض ملف، تنزيل ملف. إن كل هذه الوظائف تشكل جزء من الوظائف الرئيسية للنظام، وقد تم إنجازهم وتقديم منتج أولى للنظام يوفر هذه الوظائف، وقد تم اختبار ذلك والتحقق من فعاليته ، ومن ثم سيتم الانتقال إلى وظائف الدورة التالية للعمل عليها وتنفيذها والمتمثلة في وظائف إدارة الإستفسارات و وظائف إدارة الإعلانات.

الفصل الرابع

الدورة الثالثة لتطوير النظام

4. الدورة الثالثة لتطوير النظام

تقوم هذه الدورة على تطوير الوظائف الخاصة بإدارة الإستفسارات وإدارة الإعلانات ، بالإضافة إلى تحليل الوظائف الخاصة المحددة، ورسم حالات الاستخدام ثم رسم الشاشات المبدئية وتحديد كينونات النظام لها، وتوضيح مخطط التتابع ومخطط النشاط ومخطط الحالة وتصميم الواجهات الفعلية ، وقد تم تحديد المدة الزمنية لهذه الدورة وقدرها 14 يوماً لتنفيذ هذه الدورة.

1.4 قائمة المهام (الوظائف) التي سيتم العمل عليها خلال هذه الدورة :

إدارة الإستفسارات:

- إضافة إستفسار.
- إلغاء إستفسار.
- عرض إستفسار.
- تعديل إستفسار.
- إضافة رد.
- إلغاء رد.
- عرض رد.
- تعديل رد.

إدارة إعلانات:

- إضافة إعلان.
- إلغاء إعلان.
- عرض إعلان.

إدارة الملفات:

- عرض تقرير.

إدارة التقييمات:

- إضافة تقييم.
- عرض تقييم.
- تعديل تقييم.

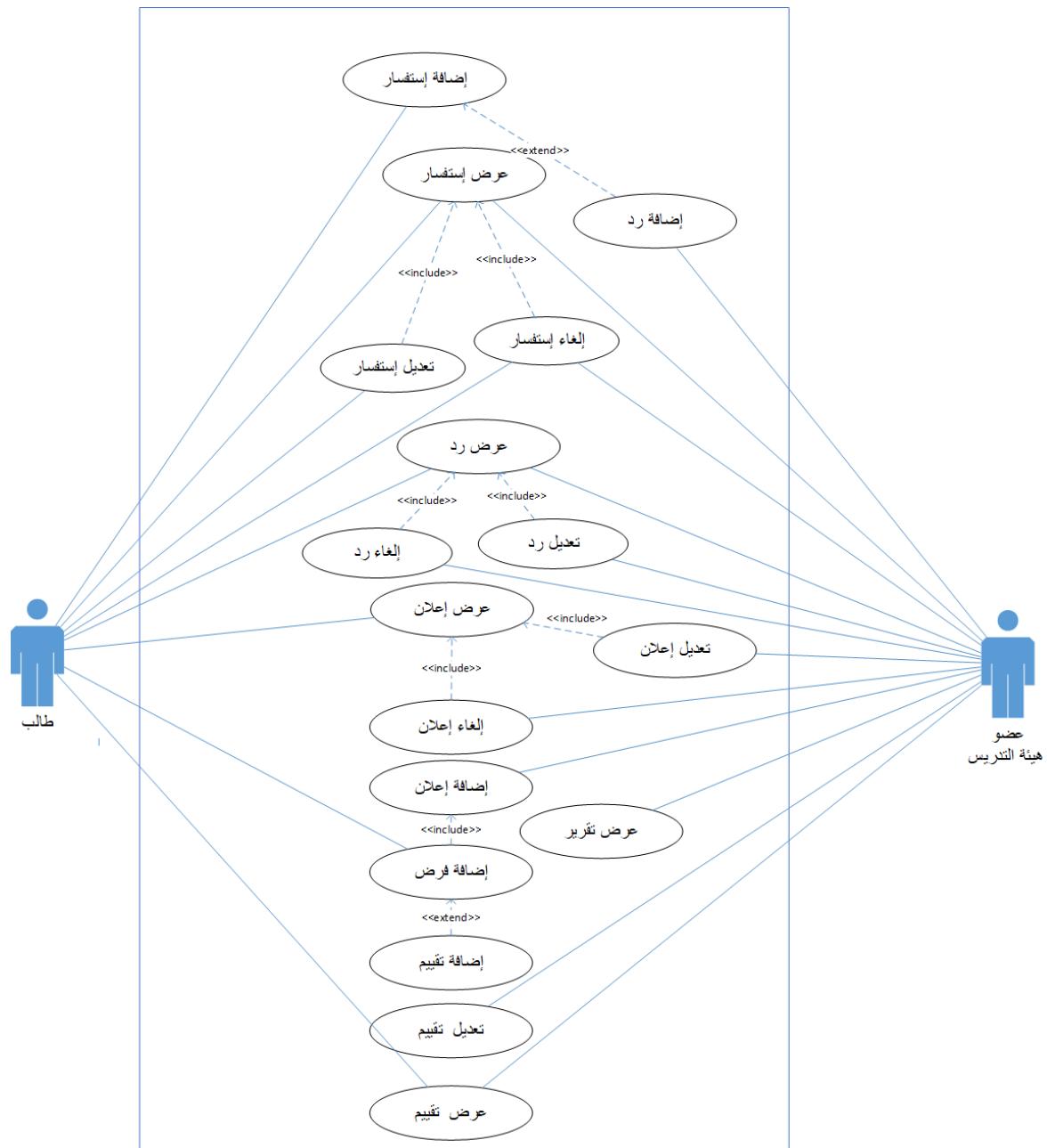
2.4 الجدول الزمني لهذه الدورة:

Task	Start	Finish	comple te	9-2022				10-2022				11-2022				12-2022				1-2023		
				w1	w2	w3	w4	w1	w2	w3	w4	w1	w2	w3	w4	w1	w2	w3	w4	w1	w2	
الזמן المتوقع																						
اجتماعات الدورة	21-12-2022	21-12-2022	0%																			
المرحلة التخطيطية	22-12-2022	25-12-2022	0%																			
المرحلة التصميمية	26-12-2022	27-12-2022	0%																			
المرحلة التنفيذية	28-12-2022	1-1-2022	0%																			
مرحلة الاختبار	2-1-2022	3-1-2022	0%																			
الזמן الفعلي																						
اجتماعات الدورة	21-12-2022	21-12-2022	100%																			
المرحلة التخطيطية	22-12-2022	25-12-2022	100%																			
المرحلة التصميمية	26-12-2022	27-12-2022	100%																			
المرحلة التنفيذية	28-12-2022	1-1-2022	100%																			
مرحلة الاختبار	2-1-2022	3-1-2022	100%																			

شكل (1-4) مخطط الجدول الزمني لهذه الدورة

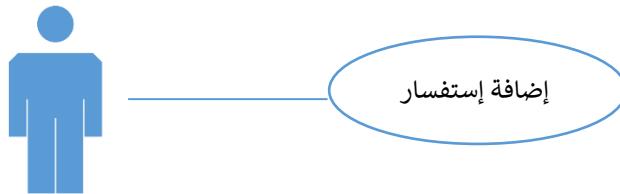
3.4 مرحلة التحليل

1.3.4 مخطط حالة الاستخدام .Use Case Diagram



شكل (2-4) مخطط حالات الإستخدام لهذه الدورة

• وظيفة إضافة إستفسار (Add enquiry)

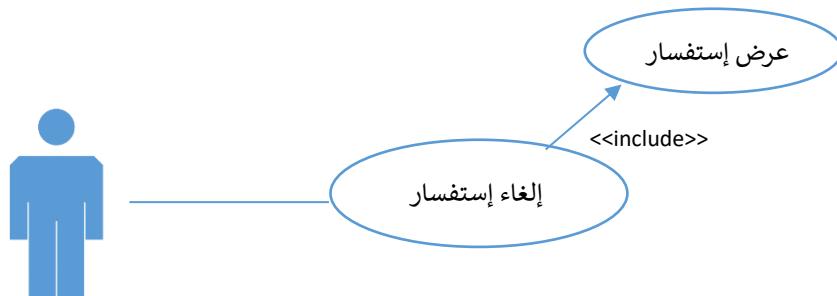


شكل (3-4) حالة الاستخدام لوظيفة إضافة إستفسار

جدول (1-4) وصف حالة الاستخدام لوظيفة إضافة إستفسار

المجriيات الاساسية	المجriيات البديلة	الشروط اللاحقة	وصف مختصر	الغرض	المتفاعلون	حالة الاستخدام	إضافة إستفسار.
				تبدأ حالة الاستخدام هذه عند الحاجة إلى إضافة استفسار، يقوم المتفاعل بالدخول إلى النظام واختيار إضافة استفسار، يقوم النظام بطلب إدخال بيانات الاستفسار، يقوم المتفاعل بإدخال البيانات، يقوم النظام بالتحقق من صحة البيانات، تتم عملية الإضافة.	الطالب.	المتفاعلون	
				تبدأ حالة الاستخدام هذه عند الحاجة إلى إضافة استفسار، يقوم المتفاعل بالدخول إلى النظام واختيار إضافة استفسار، يقوم النظام بطلب إدخال بيانات الاستفسار، يقوم المتفاعل بإدخال البيانات، يقوم النظام بالتحقق من صحة البيانات، تتم عملية الإضافة.	إضافة إستفسار داخل المجموعة.	الغرض	
				تبدأ حالة الاستخدام هذه عند الحاجة إلى إضافة استفسار، يقوم المتفاعل بالدخول إلى النظام واختيار إضافة استفسار، يقوم النظام بطلب إدخال بيانات الاستفسار، يقوم المتفاعل بإدخال البيانات، يقوم النظام بالتحقق من صحة البيانات، تتم عملية الإضافة.	الإنضمام إلى المجموعة. إمتلاك الصلاحية.	الشروط السابقة	
				تتم إضافة الاستفسار.	تم إضافة الاستفسار.	الشروط اللاحقة	
المتفاعلات	المتفاعلات	المتفاعلات	المتفاعلات	المتفاعلات	المتفاعلات	المتفاعلات	المتفاعلات
المجriيات الاساسية	المجriيات البديلة	الشروط اللاحقة	وصف مختصر	الغرض	المتفاعلون	حالة الاستخدام	إضافة إستفسار.
المتفاعلات	المتفاعلات	المتفاعلات	المتفاعلات	المتفاعلات	المتفاعلات	المتفاعلات	إضافة إستفسار.

- وظيفة إلغاء إستفسار (Delete enquiry)

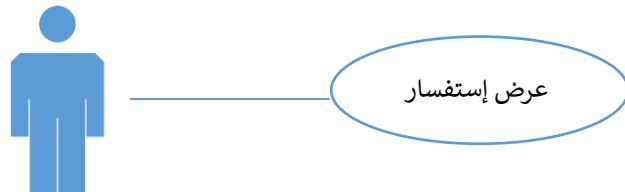


شكل (4-4) حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء إستفسار

جدول (4-2) وصف حالة الإستخدام لوظيفة إلغاء إستفسار

حالة الاستخدام	إلغاء إستفسار.												
المتفاعلون	عضو هيئة التدريس - الطاب.												
الغرض	إلغاء إستفسار.												
وصف مختصر	تبدا حالة الاستخدام هذه عند الحاجه الى إلغاء إستفسار، يقوم المتفاعل بالدخول الى النظام واختيار إلغاء إستفسار، يتحقق الناظم من وجود الإستفسار، يقوم الناظم بطلب تأكيد عملية الإلغاء، يقوم المتفاعل بتأكيد العملية، يقوم الناظم بالإلغاء.												
الشروط السابقة	امتلاك الصلاحية. الانضمام الى المجموعة مسبقاً. ان يكون الإستفسار موجود. ان لا يكون للاستفسار رد إذا كان المتفاعل طالب.												
الشروط اللاحقة	يتم إلغاء الإستفسار.												
الإجراءات الأساسية	<table border="1"> <thead> <tr> <th>المتفاعل</th> <th>النظام</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. طلب إدخال بيانات تعريف الإستفسار.</td> <td>2. طلب إدخال بيانات تعريف الإستفسار.</td> </tr> <tr> <td>3. إدخال البيانات.</td> <td>4. التحقق من صحة البيانات.</td> </tr> <tr> <td>8. تأكيد عملية الإلغاء.</td> <td>5. التتحقق من وجود الإستفسار.</td> </tr> <tr> <td>7. طلب تأكيد عملية الإلغاء.</td> <td>6. عرض الإستفسار.</td> </tr> <tr> <td>9. إلغاء الإستفسار و إظهار رسالة نجاح العملية.</td> <td>4. البيانات غير صحيحة 5. الإستفسار غير موجود (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2).</td> </tr> </tbody> </table>	المتفاعل	النظام	1. طلب إدخال بيانات تعريف الإستفسار.	2. طلب إدخال بيانات تعريف الإستفسار.	3. إدخال البيانات.	4. التحقق من صحة البيانات.	8. تأكيد عملية الإلغاء.	5. التتحقق من وجود الإستفسار.	7. طلب تأكيد عملية الإلغاء.	6. عرض الإستفسار.	9. إلغاء الإستفسار و إظهار رسالة نجاح العملية.	4. البيانات غير صحيحة 5. الإستفسار غير موجود (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2).
المتفاعل	النظام												
1. طلب إدخال بيانات تعريف الإستفسار.	2. طلب إدخال بيانات تعريف الإستفسار.												
3. إدخال البيانات.	4. التحقق من صحة البيانات.												
8. تأكيد عملية الإلغاء.	5. التتحقق من وجود الإستفسار.												
7. طلب تأكيد عملية الإلغاء.	6. عرض الإستفسار.												
9. إلغاء الإستفسار و إظهار رسالة نجاح العملية.	4. البيانات غير صحيحة 5. الإستفسار غير موجود (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2).												
الإجراءات البديلة	7. عدم تأكيد عملية الإلغاء. 6. عدم الإلغاء و الرجوع للخطوة 6.												
الإجراءات الاستثنائية	لا يوجد.												

• وظيفة عرض إستفسار

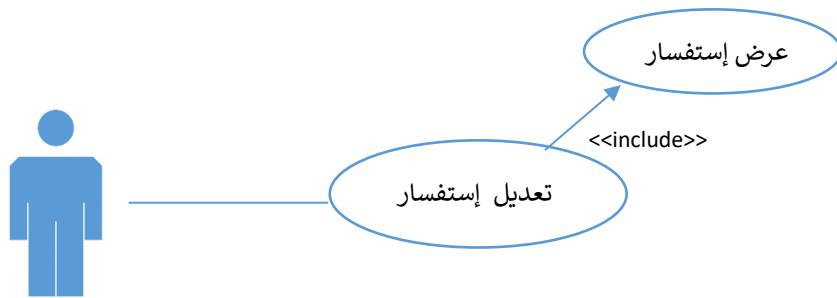


شكل (4-4) حالة الاستخدام لوظيفة عرض إستفسار

جدول (3-4) وصف حالة الاستخدام لوظيفة عرض إستفسار

حال الاستخدام	عرض إستفسار.
المتفاعلون	عضو هيئة التدريس – طالب.
الغرض	عرض الإستفسار داخل المجموعة.
وصف مختصر	تبدأ حالة الاستخدام هذه عند الحاجة إلى عرض إستفسار، يقوم المتفاعل بالدخول إلى النظام واختيار عرض الإستفسار، يقوم النظام بعرض الإستفسار.
الشروط السابقة	الإنضمام إلى المجموعة مسبقاً. أن يكون الإستفسار موجود.
الشروط اللاحقة	يتم عرض الإستفسار.
الإجراءات الأساسية	المتفاعل
المجريات البديلة	النظام 2. طلب إدخال بيانات التعريف. 4. التتحقق من صحة البيانات. 5. التتحقق من وجود الإستفسار. 6. عرض إستفسار.
المجريات الاستثنائية	4. البيانات غير صحيحة 5. الإستفسار غير موجود (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2). لا يوجد.

• وظيفة تعديل إستفسار (Edit enquiry)

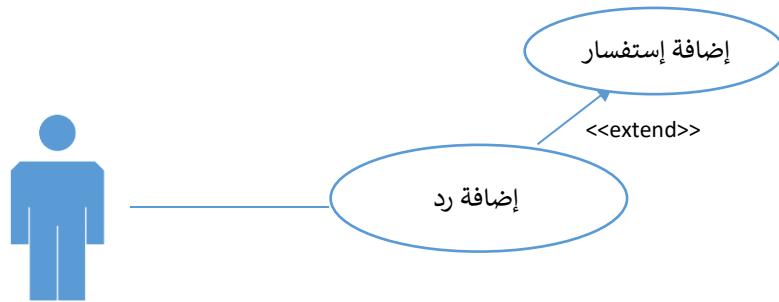


شكل (6-4) حالة الاستخدام لوظيفة تعديل إستفسار

جدول (4-4) وصف حالة الإستخدام لوظيفة تعديل إستفسار

حالات الاستخدام	تعديل إستفسار.				
المتفاعلون	طالب.				
الغرض	تعديل إستفسار معين.				
وصف مختصر	تببدأ حالة الاستخدام عندما يريد المتفاعل تعديل إستفسار ، يقوم النظام بعرض بيانات الإستفسار ، يقوم المتفاعل بالتعديل ، يطلب النظام تأكيد عملية التعديل ، يقوم المتفاعل بتأكيد عملية التعديل ، يقوم النظام بحفظ التعديل.				
الشروط السابقة	امتلاك صلاحية التعديل.				
الشروط اللاحقة	يتم تعديل الإستفسار.				
المجريات الأساسية	<table border="1"> <thead> <tr> <th>المتفاعل</th> <th>النظام</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. طلب تعديل إستفسار. 3. إدخال بيانات التعريف. 8. تعديل البيانات. 11. تأكيد عملية التعديل.</td> <td>2. طلب إدخال بيانات التعريف. 4. التحقق من صحة البيانات. 5. التتحقق من وجود الإستفسار مسبقاً. 6. عرض الإستفسار. 7. طلب تعديل البيانات المطلوبة. 9. التتحقق من صحة البيانات. 10. طلب تأكيد عملية التعديل. 12. حفظ التعديل واظهار رسالة تؤكد نجاح العملية.</td> </tr> </tbody> </table>	المتفاعل	النظام	1. طلب تعديل إستفسار. 3. إدخال بيانات التعريف. 8. تعديل البيانات. 11. تأكيد عملية التعديل.	2. طلب إدخال بيانات التعريف. 4. التحقق من صحة البيانات. 5. التتحقق من وجود الإستفسار مسبقاً. 6. عرض الإستفسار. 7. طلب تعديل البيانات المطلوبة. 9. التتحقق من صحة البيانات. 10. طلب تأكيد عملية التعديل. 12. حفظ التعديل واظهار رسالة تؤكد نجاح العملية.
المتفاعل	النظام				
1. طلب تعديل إستفسار. 3. إدخال بيانات التعريف. 8. تعديل البيانات. 11. تأكيد عملية التعديل.	2. طلب إدخال بيانات التعريف. 4. التحقق من صحة البيانات. 5. التتحقق من وجود الإستفسار مسبقاً. 6. عرض الإستفسار. 7. طلب تعديل البيانات المطلوبة. 9. التتحقق من صحة البيانات. 10. طلب تأكيد عملية التعديل. 12. حفظ التعديل واظهار رسالة تؤكد نجاح العملية.				
المجريات البديلة	4. خطأ في صحة بيانات التعريف . 5. الإستفسار غير موجودة. 9. خطأ في صحة البيانات. (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2). 10. عدم تأكيد عملية التعديل. عدم حفظ التعديل و الرجوع للخطوة 6.				
المجريات استثنائية	لا توجد.				

• وظيفة إضافة رد (Reply)

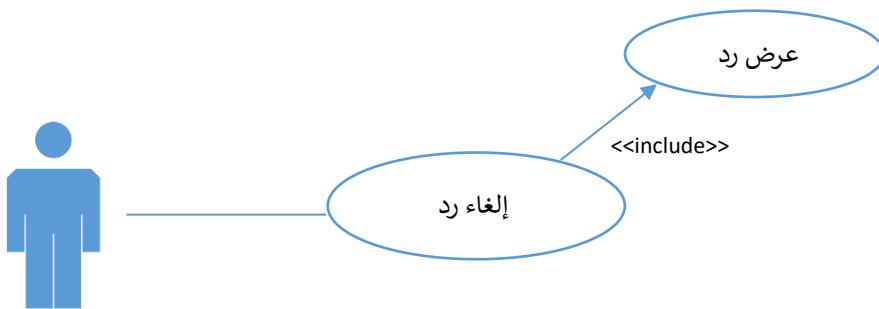


شكل (7-4) حالة الاستخدام لوظيفة إضافة رد

جدول (4-5) وصف حالة الإستخدام لوظيفة إضافة رد

حالات الاستخدام	الوصف المختصر	الشروط السابقة	الشروط اللاحقة	الإجراءات الأساسية	الإجراءات البديلة	الإجراءات الاستثنائية
إضافة رد.						
عضو هيئة التدريس .						
إضافة رد على إستفسار .						
تبدأ حالة الاستخدام هذه عند الحاجة إلى إضافة رد، يقوم المتفاعل بالدخول إلى النظام ثم اختيار الاستفسار المراد إضافة الرد له، يطلب النظام ادخال بيانات الرد، يقوم المتفاعل بإدخال الرد، تتم عملية الإضافة.						
امتناع الصلاحية الرد. ان يكون الإستفسار موجود.						
تم إضافة الرد للإستفسار.						
المتفاعل						
2. عرض إستفسار. 4. طلب ادخال بيانات الرد. 6. التتحقق من صحة البيانات. 7. إضافة رد واظهار رسالة بنجاح العملية.	1. طلب عرض إستفسار. 3. طلب إضافة رد. 5. ادخال بيانات الرد.					
النظام						
6. البيانات غير صحيحة (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك والرجوع للخطوة 4).						
لا يوجد.						

- وظيفة إلغاء رد (Delete reply)

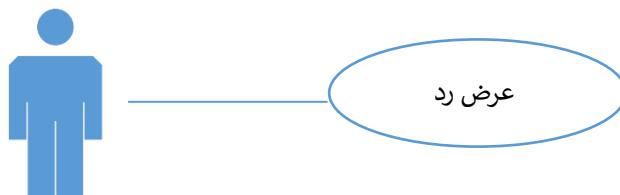


شكل (8-4) حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء رد

جدول (4-6) وصف حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء رد

حالة الاستخدام	إلغاء رد.												
المتفاعلون	عضو هيئة التدريس.												
الغرض	إلغاء رد من المجموعة.												
وصف مختصر	تبدأ حالة الاستخدام هذه عند الحاجة إلى إلغاء الرد، يقوم المتفاعل بالدخول إلى النظام واختيار إلغاء الرد لاستفسار معين، يتحقق النظام من صحة وجود الرد مسبقاً، يقوم النظام بطلب تأكيد عملية الإلغاء ، يقوم المتفاعل بتأكيد الإلغاء، يقوم النظام بالإلغاء.												
الشروط السابقة	امتلاك الصلاحية. ان يكون الإستفسار موجود. ان يكون الرد موجود.												
الشروط اللاحقة	يتم إلغاء الرد.												
المجريات الأساسية	<table border="1"> <thead> <tr> <th>المتفاعل</th> <th>النظام</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. طلب عرض إستفسار.</td> <td>2. عرض الإستفسار.</td> </tr> <tr> <td>3. طلب إلغاء رد.</td> <td>4. طلب إدخال بيانات تعريف رد.</td> </tr> <tr> <td>5. إدخال البيانات.</td> <td>6. التتحقق من صحة البيانات.</td> </tr> <tr> <td>10. تأكيد عملية الإلغاء.</td> <td>7. التتحقق من وجود رد. 8. عرض الرد. 9. طلب تأكيد عملية الإلغاء.</td> </tr> <tr> <td>6. البيانات غير صحيحة 7. الرد غير موجود (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 4).</td> <td>11. إلغاء رد و إظهار رسالة نجاح العملية.</td> </tr> </tbody> </table>	المتفاعل	النظام	1. طلب عرض إستفسار.	2. عرض الإستفسار.	3. طلب إلغاء رد.	4. طلب إدخال بيانات تعريف رد.	5. إدخال البيانات.	6. التتحقق من صحة البيانات.	10. تأكيد عملية الإلغاء.	7. التتحقق من وجود رد. 8. عرض الرد. 9. طلب تأكيد عملية الإلغاء.	6. البيانات غير صحيحة 7. الرد غير موجود (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 4).	11. إلغاء رد و إظهار رسالة نجاح العملية.
المتفاعل	النظام												
1. طلب عرض إستفسار.	2. عرض الإستفسار.												
3. طلب إلغاء رد.	4. طلب إدخال بيانات تعريف رد.												
5. إدخال البيانات.	6. التتحقق من صحة البيانات.												
10. تأكيد عملية الإلغاء.	7. التتحقق من وجود رد. 8. عرض الرد. 9. طلب تأكيد عملية الإلغاء.												
6. البيانات غير صحيحة 7. الرد غير موجود (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 4).	11. إلغاء رد و إظهار رسالة نجاح العملية.												
المجريات البديلة	6. البيانات غير صحيحة 7. الرد غير موجود (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 4). 9. عدم تأكيد عملية الإلغاء. 8. عدم الإلغاء و الرجوع للخطوة 8.												
المجريات الاستثنائية	لا يوجد.												

• وظيفة عرض رد

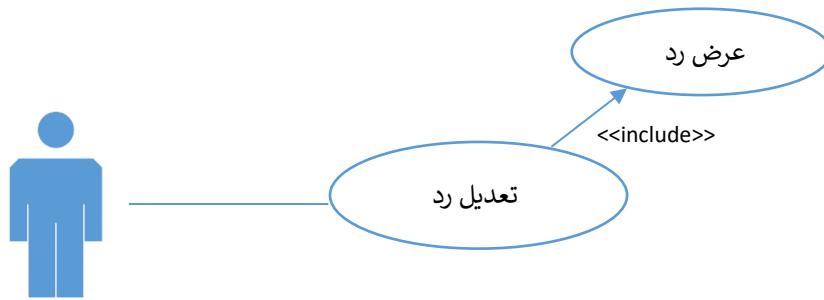


شكل (9-4) حالة الاستخدام لوظيفة عرض رد

جدول (7-4) وصف حالة الإستخدام لوظيفة عرض رد

حالات الاستخدام	عرض رد.												
المتفاعلون	عضو هيئة التدريس - طالب.												
الغرض	عرض الرد للإستفسار.												
وصف مختصر	تبدا حالة الاستخدام هذه عند الحاجة إلى عرض الرد ، يقوم المتفاعل بالدخول إلى النظام واختيار عرض الرد، يقوم النظام بعرض الرد .												
الشروط السابقة	الإنضمام إلى المجموعة مسبقاً. أن يكون الإستفسار موجود. أن يكون الرد موجود.												
الشروط اللاحقة	يتم عرض رد.												
الإجراءات الأساسية	<table border="1"> <thead> <tr> <th>المتفاعل</th> <th>النظام</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. طلب عرض إستفسار.</td> <td>2. عرض إستفسار.</td> </tr> <tr> <td>3. طلب عرض رد.</td> <td>4. طلب إدخال بيانات التعريف.</td> </tr> <tr> <td>4. إدخال البيانات.</td> <td>5. التتحقق من صحة البيانات.</td> </tr> <tr> <td>5. التتحقق من وجود الرد.</td> <td>6. التتحقق من وجود الرد.</td> </tr> <tr> <td>6. عرض رد.</td> <td>7. عرض رد.</td> </tr> </tbody> </table>	المتفاعل	النظام	1. طلب عرض إستفسار.	2. عرض إستفسار.	3. طلب عرض رد.	4. طلب إدخال بيانات التعريف.	4. إدخال البيانات.	5. التتحقق من صحة البيانات.	5. التتحقق من وجود الرد.	6. التتحقق من وجود الرد.	6. عرض رد.	7. عرض رد.
المتفاعل	النظام												
1. طلب عرض إستفسار.	2. عرض إستفسار.												
3. طلب عرض رد.	4. طلب إدخال بيانات التعريف.												
4. إدخال البيانات.	5. التتحقق من صحة البيانات.												
5. التتحقق من وجود الرد.	6. التتحقق من وجود الرد.												
6. عرض رد.	7. عرض رد.												
الإجراءات البديلة	5. البيانات غير صحيحة 6. الرد غير موجود (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 4).												
الإجراءات الاستثنائية	لا يوجد.												

• وظيفة تعديل رد (Edit reply)

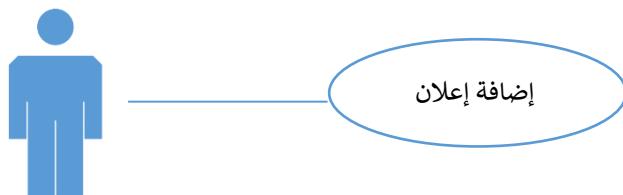


شكل (4-10) حالة الاستخدام لوظيفة تعديل رد

جدول (4-8) وصف حالة الإستخدام لوظيفة تعديل رد

المجريات الأساسية	المتفاعل	الشروط السابقة	وصف مختصر	الغرض	المتفاعلون	حالة الاستخدام
		يتم تعديل الرد.	تبدأ حالة الاستخدام عندما يريد المتفاعل تعديل رد، يقوم النظام بعرض بيانات الرد، يقوم المتفاعل بالتعديل ، يطلب النظام تأكيد عملية التعديل، يقوم المتفاعل بتأكيد عملية التعديل، يقوم النظام بحفظ التعديل.	تعديل رد معين.	عضو هيئة التدريس.	تعديل رد.
		امتلاك صلاحية التعديل.				
المجريات البديلة			1. طلب تعديل الرد. 3. إدخال بيانات التعريف. 8. تأكيد البيانات. 11. تأكيد عملية التعديل.			
المجريات استثنائية		لا توجد.	4. خطأ في صحة بيانات التعريف . 5. الرد غير موجودة. 9. خطأ في صحة البيانات. (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2). 10. عدم تأكيد عملية التعديل. عدم حفظ التعديل و اظهار رسالة تؤكد نجاح العملية.			

- وظيفة إضافة إعلان (Add announcement)

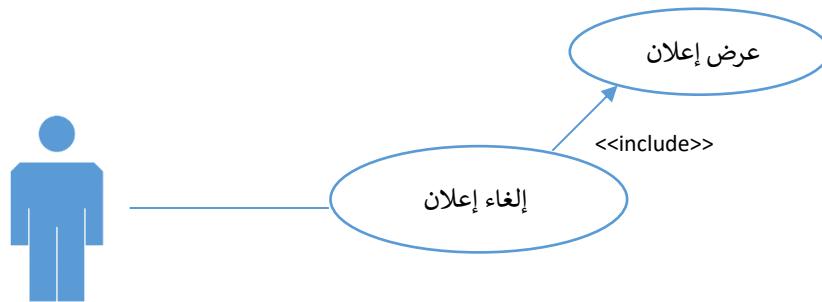


شكل (4-11) حالة الاستخدام لوظيفة إضافة إعلان

جدول (4-9) وصف حالة الاستخدام لوظيفة إضافة إعلان

حالة الاستخدام	إضافة إعلان.	
المتفاعلون	عضووا هيئة التدريس.	
الغرض	إضافة إعلان داخل المجموعة.	
وصف مختصر	تبدأ حالة الاستخدام هذه عند الحاجة الى إضافة إعلان، يقوم المتفاعل بالدخول الى النظام واختيار اضافة إعلان، يطلب النظام ادخال بيانات الإعلان، يقوم المتفاعل بإدخال بيانات الإعلان، تتم اضافة الإعلان الى النظام.	
الشروط السابقة	امتلاك الصلاحية.	
الشروط اللاحقة	تم إضافة الإعلان.	
الجريات الأساسية	النظام	المتفاعل
	2. طلب ادخال بيانات الإعلان. 4. التحقق من صحة البيانات. 5. اضافة الإعلان واظهار رسالة بنجاح العملية.	1. طلب اضافة إعلان. 3. ادخال بيانات الإعلان.
الجريات البديلة	4. البيانات غير صحيحة (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك والرجوع للخطوة 2).	
الجريات الاستثنائية	لا يوجد.	

• وظيفة إلغاء إعلان (Delete announcement)

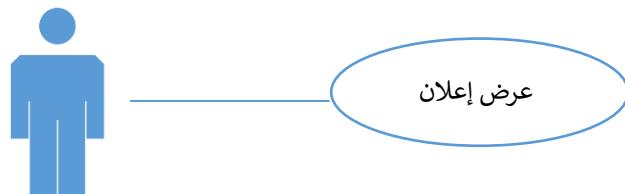


شكل (12-4) حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء إعلان

جدول (10-4) وصف حالة الاستخدام لوظيفة إلغاء إعلان

حالات الاستخدام	المتغيرات	الظروف السابقة	الظروف اللاحقة	الإجراءات الأساسية	الإجراءات البديلة	الإجراءات الاستثنائية
إلغاء إعلان.	عضو هيئة التدريس.	المتفاعلون				
	إلغاء إعلان من المجموعة داخل النظام .	الغرض				
تبدأ حالة الاستخدام هذه عند الحاجة إلى إلغاء إعلان، يقوم المتفاعل بالدخول إلى النظام واختيار إلغاء إعلان، يتحقق النظام من صحة وجود الإعلان مسبقاً، يقوم النظام بطلب تأكيد عملية الإلغاء، يقوم المتفاعل بتأكيد الإلغاء، يقوم النظام بالإلغاء.	وصف مختصر					
املاك الصلاحية. ان يكون الإعلان موجود. ان لا يكون هناك فروض تابعة للإعلان.	الشروط السابقة					
يتم إلغاء إعلان معين .	الشروط اللاحقة					
المتفاعل	النظام			المجريات الأساسية		
2. طلب إدخال بيانات تعريف الإعلان. 4. التحقق من صحة البيانات. 5. التتحقق من وجود إعلان. 6. عرض الإعلان. 7. طلب تأكيد عملية الإلغاء. 9. إلغاء إعلان وإظهار رسالة نجاح العملية.	1. طلب إلغاء إعلان. 3. إدخال البيانات. 8. تأكيد عملية الإلغاء.					
4. البيانات غير صحيحة 5. الإعلان غير موجود (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2). 7. عدم تأكيد عملية الإلغاء. 6. عدم الإلغاء و الرجوع للخطوة 6.				المجriات البديلة		
				لا يوجد.		المجriات الاستثنائية

• وظيفة عرض إعلان (announcement)

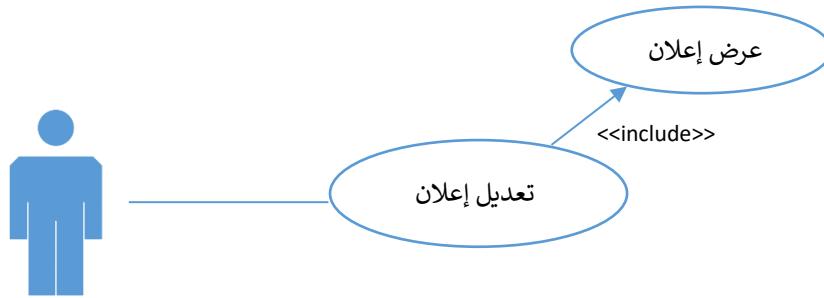


شكل (13-4) حالة الاستخدام لوظيفة عرض إعلان

جدول (11-4) وصف حالة الاستخدام لوظيفة عرض إعلان

حالات الاستخدام	عرض إعلان.
المتفاعلون	عضو هيئة التدريس - طالب.
الغرض	عرض الإعلان داخل المجموعة.
وصف مختصر	تبدا حالة الاستخدام هذه عند الحاجة الى عرض إعلان، يقوم المتفاعل بالدخول الى النظام واختيار عرض إعلان، يقوم النظام بعرض إعلان.
الشروط السابقة	الانضمام الى المجموعة مسبقا. ان يكون الإعلان موجود.
الشروط اللاحقة	عرض إعلان.
الإجراءات الأساسية	المتفاعل
	النظام
الإجراءات البديلة	1. طلب عرض إعلان. 3. إدخال بيانات التعريف. 2. طلب إدخال بيانات التعريف. 4. التحقق من صحة البيانات. 5. عرض إعلان.
الإجراءات الاستثنائية	لا يوجد.

• وظيفة تعديل إعلان (Edit announcement)

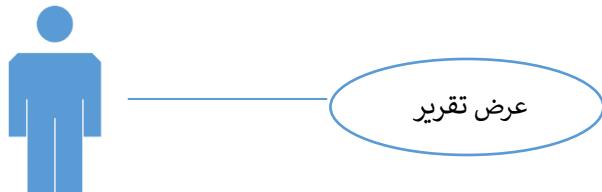


شكل (14-4) حالة الاستخدام لوظيفة تعديل إعلان

جدول (12-4) وصف حالة الإستخدام لوظيفة تعديل إعلان

تعديل إعلان.	حالة الاستخدام
عضو هيئة التدريس.	المتفاعلون
تعديل إعلان معينة.	الغرض
تبدأ حالة الاستخدام عندما يريده المتفاعل تعديل إعلان، يقوم النظام بعرض بيانات الإعلان، يقوم المتفاعل بتعديل البيانات، يطلب النظام تأكيد عملية التعديل، يقوم المتفاعل بتأكيد عملية التعديل، يقوم النظام بحفظ التعديل.	وصف مختصر
امتلاك صلاحية.	الشروط السابقة
يتم تعديل بيانات الإعلان.	الشروط اللاحقة
النظام	المفactual
2. طلب إدخال بيانات التعريف. 4. التحقق من صحة البيانات. 5. التتحقق من وجود الإعلان مسبقاً. 6. عرض بيانات الإعلان. 7. طلب تعديل البيانات المطلوبة. 9. التتحقق من صحة البيانات. 10. طلب تأكيد عملية التعديل. 12. حفظ التعديل واظهار رسالة تؤكد نجاح العملية.	1. طلب تعديل بيانات الإعلان. 3. إدخال بيانات التعريف. 8. تعديل البيانات المطلوبة. 11. تأكيد عملية التعديل.
المجريات الأساسية	المجريات البديلة
	4. خطأ في صحة بيانات التعريف 5. الإعلان غير موجودة 9. خطأ في صحة البيانات (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2). 10. عدم تأكيد عملية التعديل. 6. عدم حفظ التعديل و الرجوع للخطوة 6.
المجريات استثنائية	لا يوجد.

• وظيفة عرض تقرير (Report)

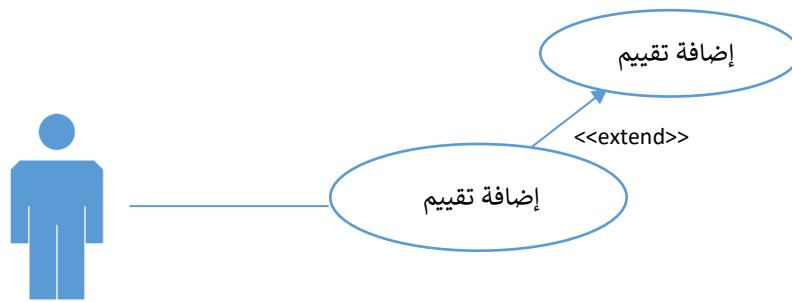


شكل (4-15) حالة الاستخدام لوظيفة عرض تقرير

جدول (4-13) وصف حالة الاستخدام لوظيفة عرض تقرير

حالة الاستخدام	عرض تقرير.
المتفاعلون	عضو هيئة التدريس.
الغرض	عرض تقرير بالفروض الممنجزة.
وصف مختصر	تبدأ حالة الاستخدام عندما يريد المتفاعل عرض تقرير، يقوم المتفاعل بالدخول الى النظام واختيار عرض تقرير ، يقوم النظام بعرض التقرير المطلوب للفرض.
الشروط السابقة	امتلاك الصلاحية. ان يكون الفرض موجود مسبقاً.
الشروط اللاحقة	يتم عرض التقرير.
الإجراءات الأساسية	المتفاعل
الإجراءات البديلة	النظام
إجراءات إستثنائية	لا يوجد.

- وظيفة إضافة تقييم (Add grade)

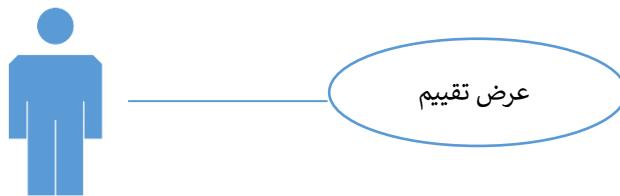


شكل (4-16) حالة الاستخدام لوظيفة إضافة تقييم

جدول (14-4) وصف حالة الإستخدام لوظيفة إضافة تقييم

حالة الاستخدام	إضافة تقييم.
المتفاعلون	عضووا هيئة التدريس.
الغرض	إضافة درجة لتقييم الفرض المنجز من قبل الطالب.
وصف مختصر	تبدأ حالة الاستخدام هذه عند الحاجة إلى إضافة تقييم، يقوم المتفاعل بالدخول إلى النظام واختيار عرض الفرض، ثم اختيار إضافة تقييم، يطلب النظام ادخال التقييم، يقوم المتفاعل بتقييم الفرض المنجز، تتم عملية التقييم.
الشروط السابقة	امتلاك الصلاحية. وجود الفرض.
الشروط اللاحقة	تم إضافة التقييم .
الإجراءات الأساسية	المتفاعل
المجريات البديلة	النظام 2. عرض الفرض. 4. طلب ادخال بيانات التقييم. 6. التحقق من صحة البيانات. 7. إضافة التقييم واظهار رسالة بنجاح العملية.
الإجراءات الاستثنائية	لا يوجد.

• وظيفة عرض تقييم

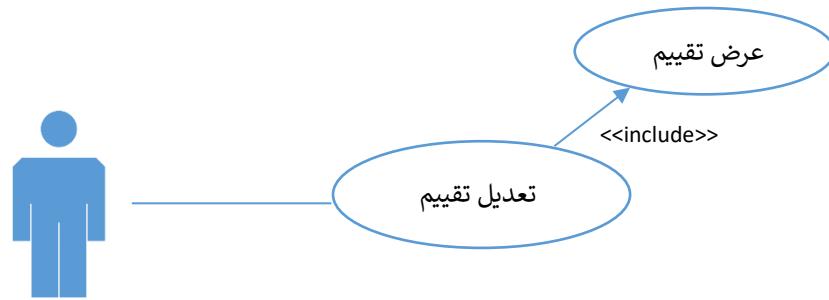


شكل (17-4) حالة الاستخدام لوظيفة عرض تقييم

جدول (4-15) وصف حالة الإستخدام لوظيفة عرض تقييم

حالات الاستخدام	عرض تقييم.
المتفاعلون	عضو هيئة التدريس - طالب.
الغرض	عرض تقييم لفرض معين.
وصف مختصر	تبدأ حالة الاستخدام هذه عند الحاجة إلى عرض تقييم، يقوم المتفاعل بالدخول إلى النظام واختيار عرض تقييم ، يقوم النظام بعرض التقييم.
الشروط السابقة	الإنضمام إلى المجموعة مسبقاً. أن يكون الفرض قد تم تقييمه.
الشروط اللاحقة	يتم عرض التقييم.
المجربات الأساسية	المتفاعل
المجربات البديلة	النظام 2. طلب إدخال بيانات التعريف. 4. التحقق من صحة البيانات. 5. التتحقق من وجود التقييم. 6. عرض التقييم.
المجربات الاستثنائية	لا يوجد.

• وظيفة تعديل تقييم (Edit grade)



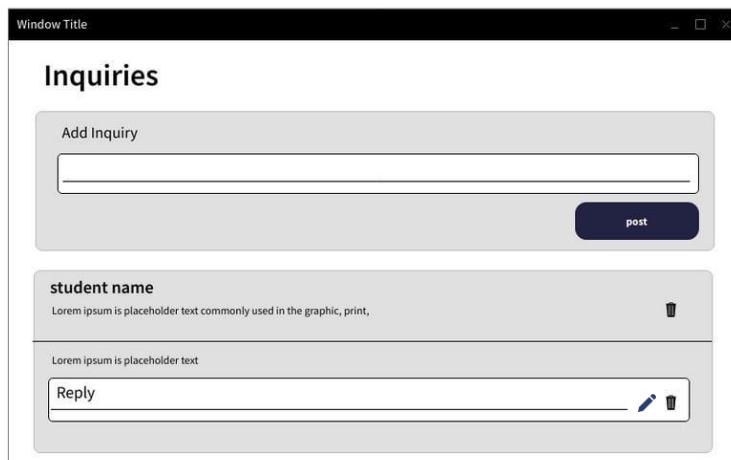
شكل (4-18) حالة الاستخدام لوظيفة تعديل تقييم

جدول (4-16) وصف حالة الإستخدام لوظيفة تعديل تقييم

حالات الاستخدام	تعديل تقييم.												
المتفاعلون	عضو هيئة التدريس.												
الغرض	تعديل تقييم تم إضافته لفرض منجز.												
وصف مختصر	تبدأ حالة الاستخدام عندما يريد المتفاعل تعديل تقييم ، يقوم المتفاعل بالدخول إلى النظام واختيار عرض الفرض، ثم اختيار تعديل التقييم، يطلب النظام تأكيد عملية التعديل، يقوم المتفاعل بتأكيد عملية التعديل، يقوم النظام بحفظ التعديل.												
الشروط السابقة	امتلاك صلاحية التعديل.												
الشروط اللاحقة	يتم تعديل بيانات التقييم.												
الإجراءات الأساسية	<table border="1"> <thead> <tr> <th>المتفاعل</th> <th>النظام</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. طلب عرض فرض.</td> <td>2. عرض الفرض.</td> </tr> <tr> <td>3. طلب تعديل تقييم.</td> <td>4. طلب إدخال البيانات.</td> </tr> <tr> <td>5. إدخال بيانات.</td> <td>6. التتحقق من صحة البيانات.</td> </tr> <tr> <td>8. تأكيد عملية التعديل.</td> <td>7. طلب تأكيد عملية التعديل.</td> </tr> <tr> <td>6. خطأ في صحة البيانات. (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2).</td> <td>9. حفظ التعديل واظهار رسالة تؤكد نجاح العملية.</td> </tr> </tbody> </table>	المتفاعل	النظام	1. طلب عرض فرض.	2. عرض الفرض.	3. طلب تعديل تقييم.	4. طلب إدخال البيانات.	5. إدخال بيانات.	6. التتحقق من صحة البيانات.	8. تأكيد عملية التعديل.	7. طلب تأكيد عملية التعديل.	6. خطأ في صحة البيانات. (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2).	9. حفظ التعديل واظهار رسالة تؤكد نجاح العملية.
المتفاعل	النظام												
1. طلب عرض فرض.	2. عرض الفرض.												
3. طلب تعديل تقييم.	4. طلب إدخال البيانات.												
5. إدخال بيانات.	6. التتحقق من صحة البيانات.												
8. تأكيد عملية التعديل.	7. طلب تأكيد عملية التعديل.												
6. خطأ في صحة البيانات. (اظهار رسالة خطأ توضح ذلك و الرجوع للخطوة 2).	9. حفظ التعديل واظهار رسالة تؤكد نجاح العملية.												
الإجراءات البديلة	7. عدم تأكيد عملية التعديل. عدم حفظ التعديل و الرجوع للخطوة 2.												
الإجراءات استثنائية	لا يوجد.												

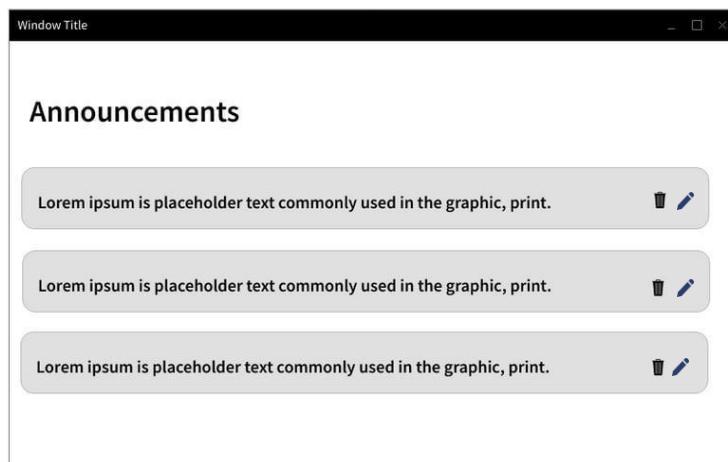
2.3.4 واجهات الاستخدام

- إضافة/إلغاء/عرض إستفسار.
- إضافة/إلغاء/عرض رد.



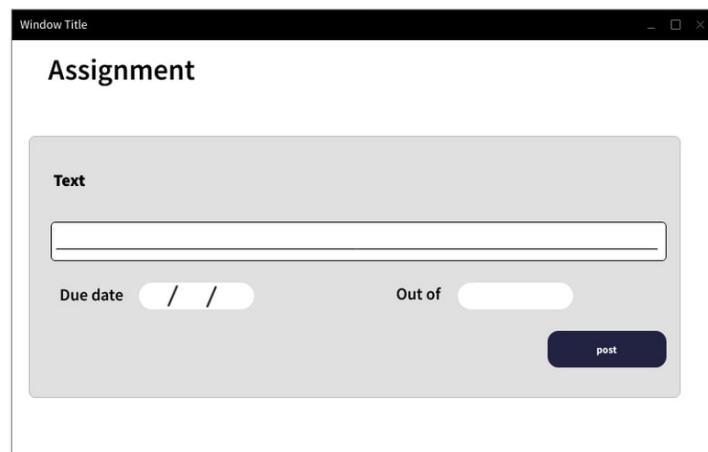
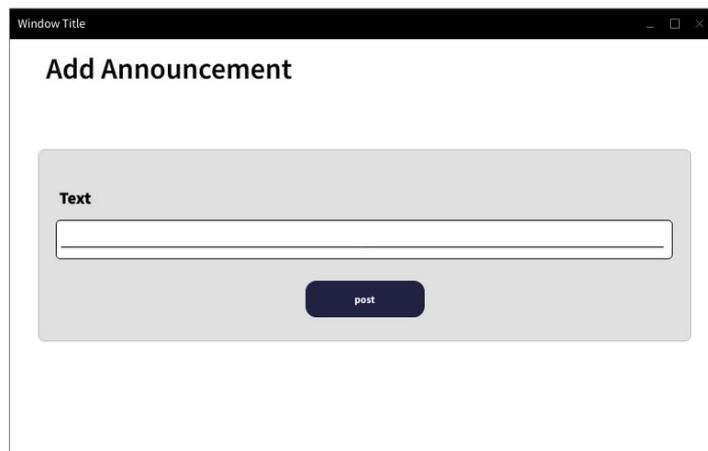
شكل (4-19) الواجهة المبدئية لوظائف إضافة/إلغاء/عرض إستفسار، رد

● إلغاء /تعديل/عرض إعلان.



شكل (4-20) الواجهة المبدئية لوظيفة إلغاء /تعديل /عرض إعلان

● إضافة إعلان.



شكل (21-4) الواجهة المبدئية لوظيفة إضافة إعلان

4.4 مرحلة التصميم

1.4.4 تحديد كينونات النظام

1. كينونة المنشور

خصائص الكينونة:

- رقم المنشور.
- العنوان.
- الوصف.
- التاريخ والوقت.
- الدرجة.

2. كينونة الاستفسار

خصائص الكينونة:

- رقم الإستفسار.
- نص الإستفسار.
- التاريخ والوقت.

3. كينونة الرد على الاستفسار

خصائص الكينونة:

- رقم الرد.
- نص الرد.
- التاريخ والوقت.

4. كينونة الإعلان

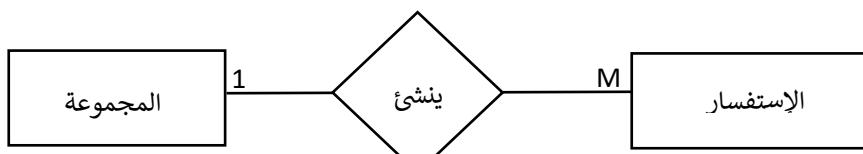
خصائص الكينونة:

- رقم الإعلان.
- نص الإعلان.
- التاريخ والوقت.
- تاريخ الإسلام.
- الدرجة.

2.4.4 نموذج علاقات الكينونات (ERM)

1.2.4.4 علاقة كينونة الاستفسار بكينونة المجموعة

هذه العلاقة تبين أن الاستفسار الواحد يمكن أن ينشأ في مجموعة واحدة، وأن المجموعة الواحدة يمكن أن ينشئ بها أكثر من إستفسار واحد.



شكل (22-4) علاقة الإستفسار بالمجموعة

2.2.4.4 علاقة كينونة الاستفسار بكينونة الرد

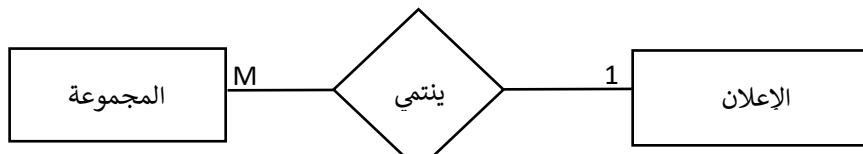
هذه العلاقة تبين أن الاستفسار الواحد يمكن أن ينتمي إليه رد واحد، وأن الرد الواحد يمكن أن ينتمي إلى إستفسار واحد.



شكل (23-4) علاقة الإستفسار بالرد

3.2.4.4 علاقة كينونة الإعلان بكينونة المجموعة

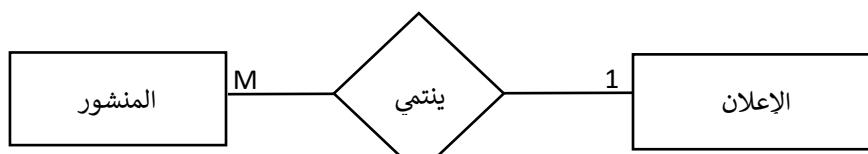
هذه العلاقة تبين أن الإعلان الواحد يمكن أن ينتمي إلى مجموعة واحدة، وأن المجموعة الواحدة يمكن أن ينتمي إليها أكثر من إعلان واحد.



شكل (24-4) علاقة الإعلان بالمجموعة

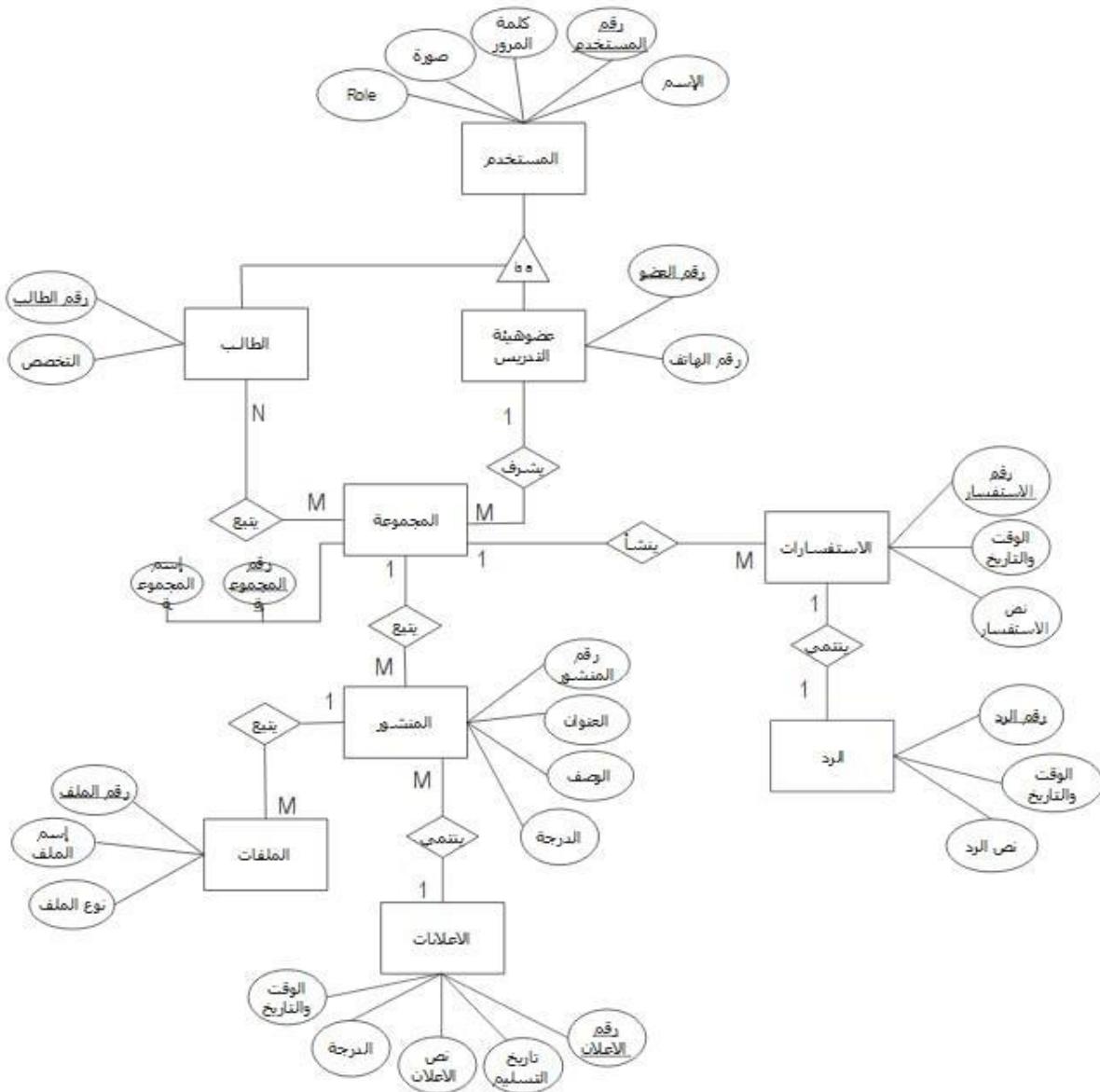
4.2.4.4 علاقة كينونة الإعلان بكينونة المنشور

هذه العلاقة تبين أن الإعلان الواحد يمكن أن ينتمي إلى أكثر من منشور، وأن المنشور الواحد يمكن أن ينتمي إلى إعلان واحد.



شكل (25-4) علاقة الإعلان بالمنشور

3.4.4 مخطط علاقات الكينونات (ERD)



شكل (26-4) مخطط علاقات الكينونات لهذه الدورة

Normalization 4.4.4 التطبيع

1.4.4.4 شكل التطبيع الأول (1NF)

ان كلاً من خصائص كينونة الإستفسار، كينونة الرد وكينونة الإعلان لا تحتوي على قيم فريدة غير متكررة لاعتبارها حقل مفتاح رئيسي للكينونات، ولذلك تم افتراض قيمة رقمية فريدة غير متكررة لكل الكينونات واعتبارها حقل المفتاح الرئيسي للكينونة $(r_no)(an_no)(e_no)$ ، وتم استخدام المفتاح الرئيسي لكتينونة الإستفسار كمفتاح ثانوي في كينونة الرد للربط بينهما.

2.4.4.4 شكل التطبع الثاني (2NF)

نظراً لعدم وجود مفاتيح مركبة لذا فجميع الجداول السابقة تعتبر في الشكل التطبيقي الثاني.

3.4.4.4 شكل التطبع الثالث (3NF)

لا يوجد اعتمادية بيانات وجميع الجداول تعتبر في الشكل التطبيقي الثالث.

5.4.4 مخطط التكاملية المرجعية

جدول المستخدم (User)

Role	صورة	كلمة السر	اسم المستخدم	<u>رقم المستخدم</u>
				1

جدول الطالب (student)

التخصص	رقم المستخدم	<u>رقم الطالب</u>
		1 2

جدول عضو هيئة التدريس (teacher)

رقم الهاتف	رقم المستخدم	<u>رقم العضو</u>
		1 3

جدول المجموعات (groups)

رقم المجموعة	رقم العضو	اسم المجموعة	التاريخ والوقت
4	3		

جدول الطالب_المجموعة (student_group)

رقم الطالب المجموعة	رقم الطالب	رقم المجموعة
5	2	4

جدول المنشور (post)

رقم المنشور	العنوان	الوصف	التاريخ والوقت	الدرجة	رقم الطالب_المجموعة	رقم المجموعة	رقم الاعلان
6					5	4	10

جدول الملفات (file)

رقم الملف	اسم الملف	رقم المنشور
7		6

جدول الإستفسار(enquiry)

رقم الاستفسار	نص الاستفسار	التاريخ والوقت	رقم الطالب_المجموعة
8			5

جدول الرد على الإستفسار(response)

رقم الرد	نص الرد	التاريخ والوقت	رقم الاستفسار	رقم المجموعة
9			8	4

جدول الإعلان (announcement)

رقم الإعلان	نص الإعلان	التاريخ والوقت	تاريخ التسلیم	الدرجة	رقم المجموعة
10				4	

6.4.4 تحديد قاموس البيانات

جدول المنشورات (post) :

جدول (17-4) جدول المنشور

الجدول	خصائص الحقل	حجم الحقل	نوع الحقل	اسم الحقل	وصف الحقل
	Pk	8	int	p_no	رقم المنشور
		225	Varchar	title	العنوان
		250	Varchar	description	الوصف
			datetime	Datetime	التاريخ والوقت
		5	float	grade	الدرجة
student_group	Fk	8	int	stu_group	رقم الطالب_المجموعة
groups	Fk	8	Int	g_no	رقم المجموعة
announcement	Fk	8	int	an_no	رقم الإعلان

جدول الاستفسارات (enquiry) :

جدول (18-4) جدول الاستفسارات

الجدول	خصائص الحقل	حجم الحقل	نوع الحقل	اسم الحقل	وصف الحقل
	Pk	8	int	e_no	رقم الاستفسار
			text	e_content	نص الاستفسار
			datetime	Datetime	التاريخ والوقت
student_group	Fk	8	int	stu_group	رقم الطالب_المجموعة

جدول الرد (response) :

جدول (19-4) جدول الرد

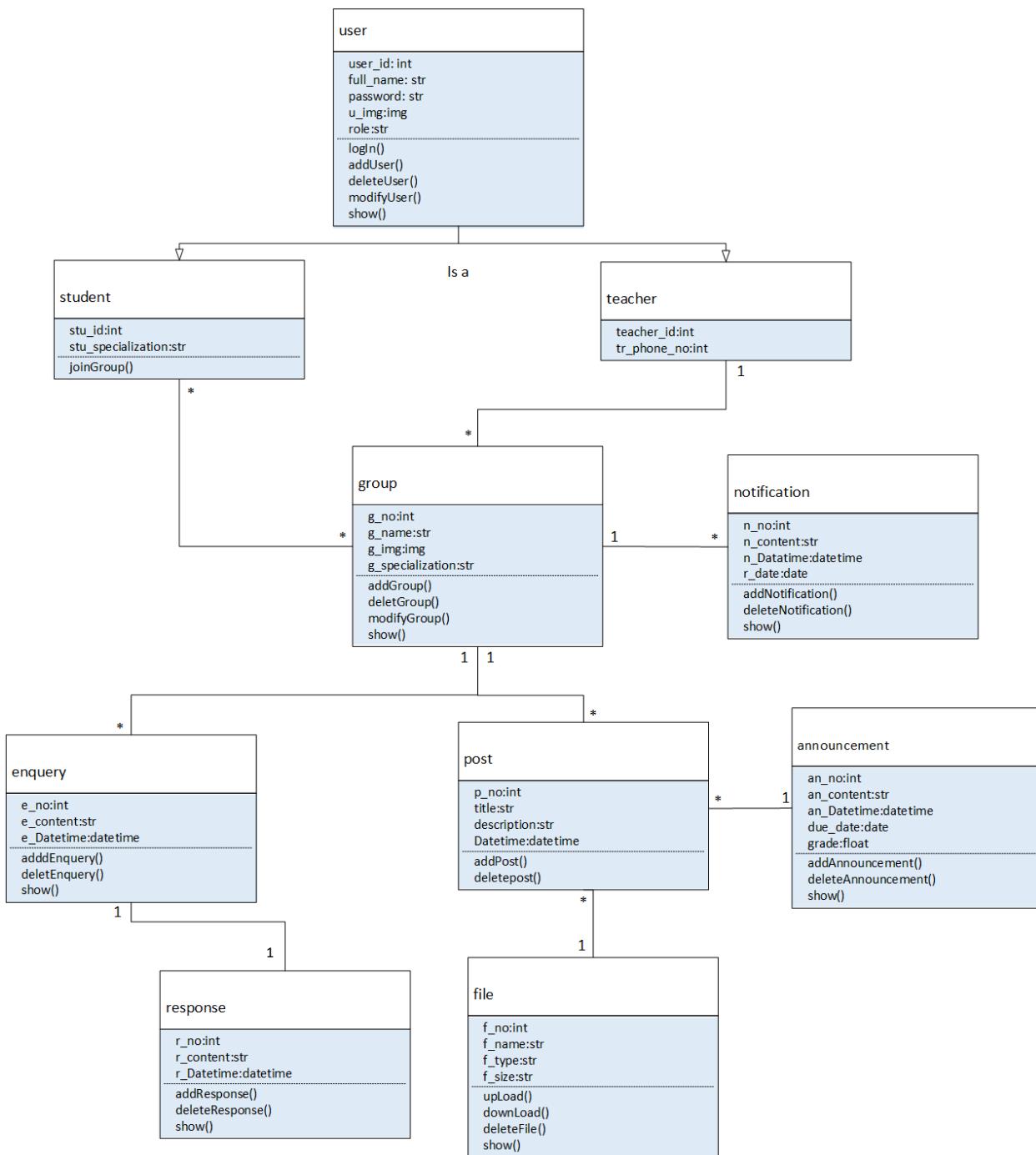
الجدول	خصائص الحقل	حجم الحقل	نوع الحقل	اسم الحقل	وصف الحقل
	Pk	8	int	r_no	رقم الرد
			text	r_content	نص الرد
			datetime	Datetime	التاريخ والوقت
Enquiry	Fk	8	int	e_no	رقم الاستفسار
groups	Fk	8	int	g_no	رقم المجموعة

جدول الإعلان (announcement)

جدول (4-20) جدول الإعلان

الجدول	خصائص الحقل	حجم الحقل	نوع الحقل	اسم الحقل	وصف الحقل
	Pk	8	int	an_no	رقم الإعلان
			text	an_content	نص الإعلان
			datetime	an_Datetime	التاريخ والوقت
			date	due_date	تاريخ التسلیم
		5	float	grade	الدرجة
groups	Fk	8	int	g_no	رقم المجموعة

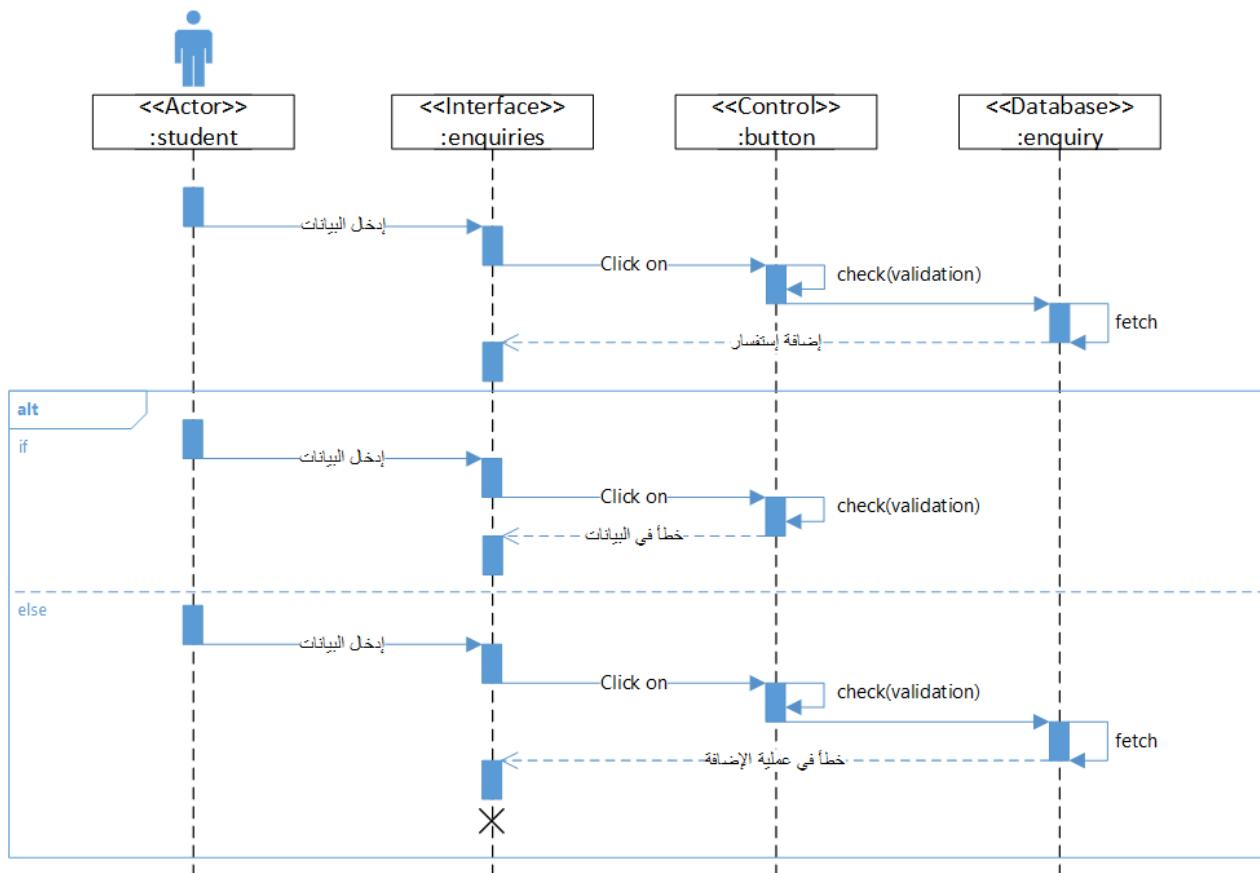
Class Diagram 7.4.4



شكل (4-27) مخطط الأصناف لهذه الدورة

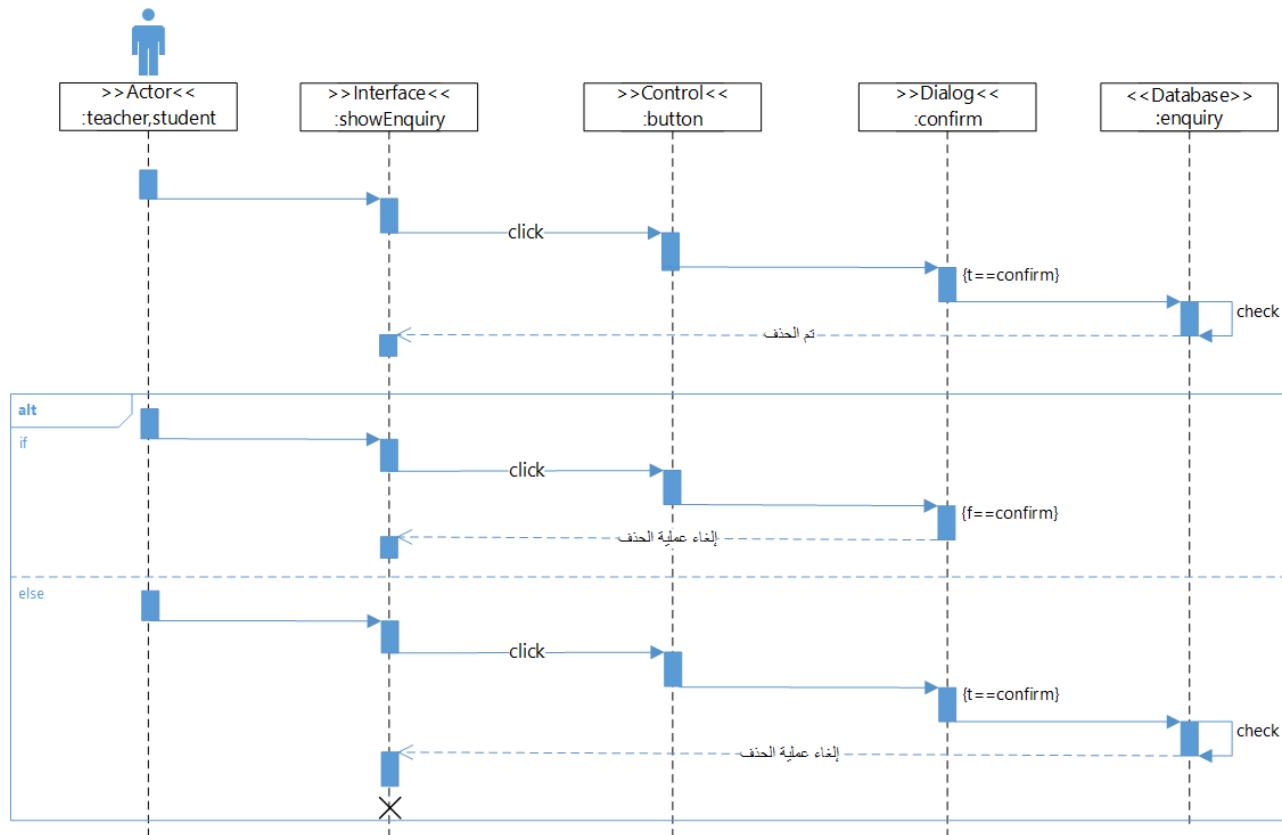
Sequence Diagram 8.4.4

إضافة إستفسار.



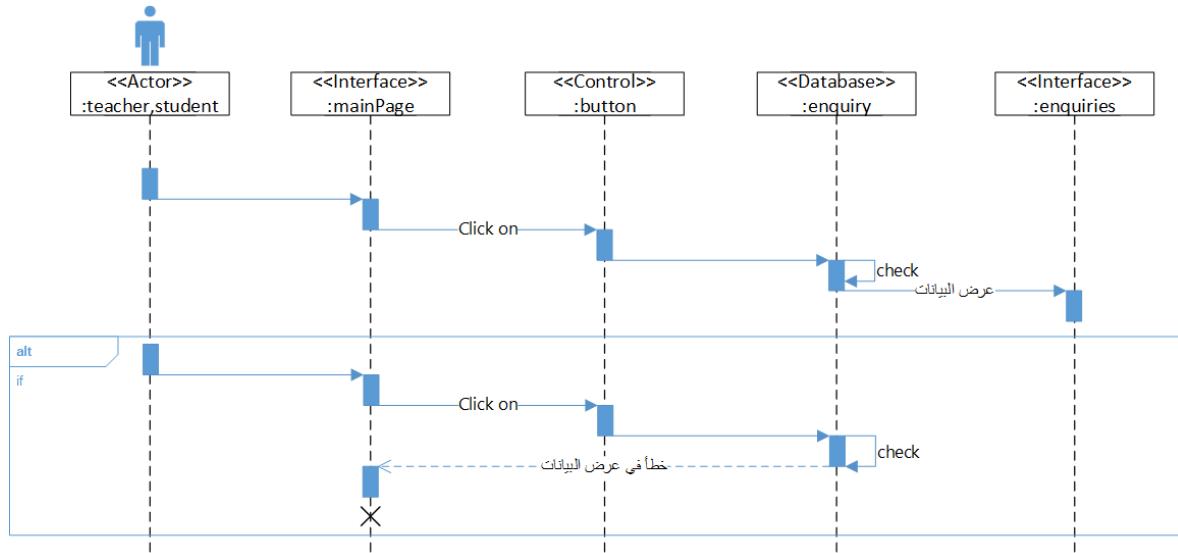
شكل (28-4) مخطط التتابع لوظيفة إضافة إستفسار

• إلغاء استفسار.



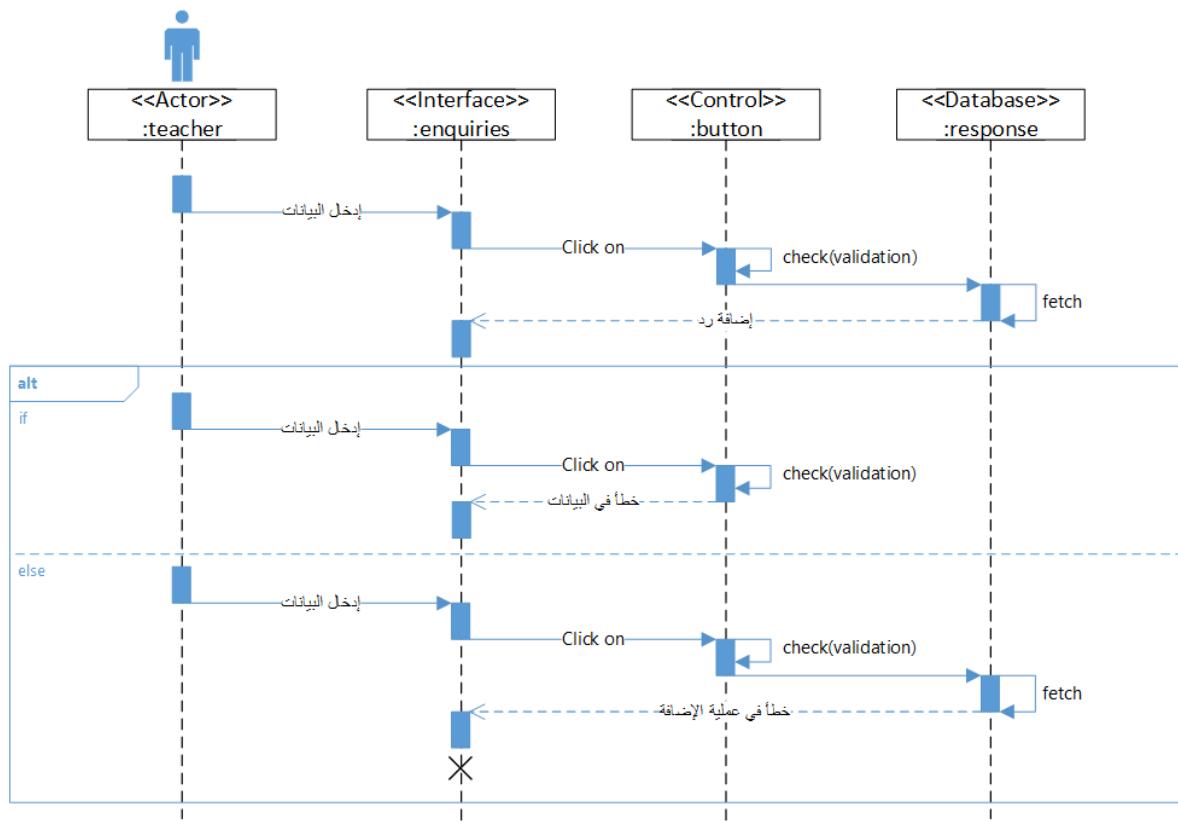
شكل (4-29) مخطط التتابع لوظيفة إلغاء استفسار

● عرض إستفسار.



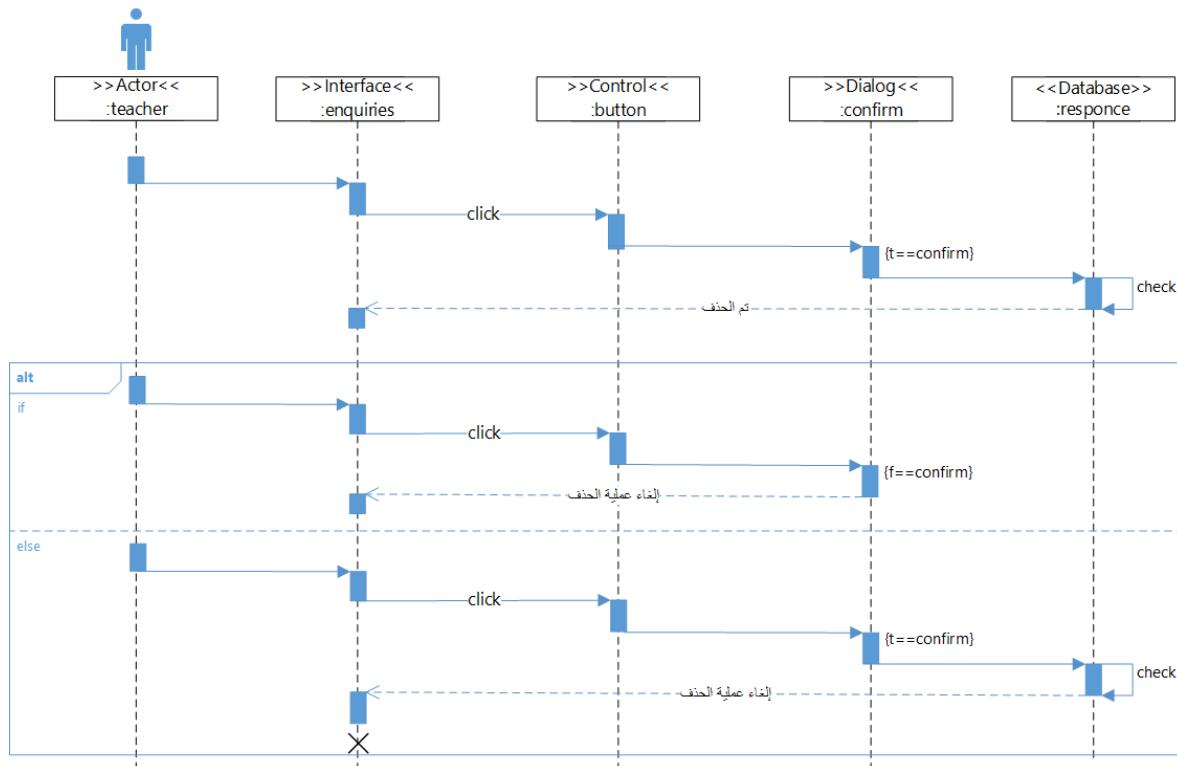
شكل (30-4) مخطط التتابع لوظيفة عرض إستفسار

● إضافة رد.



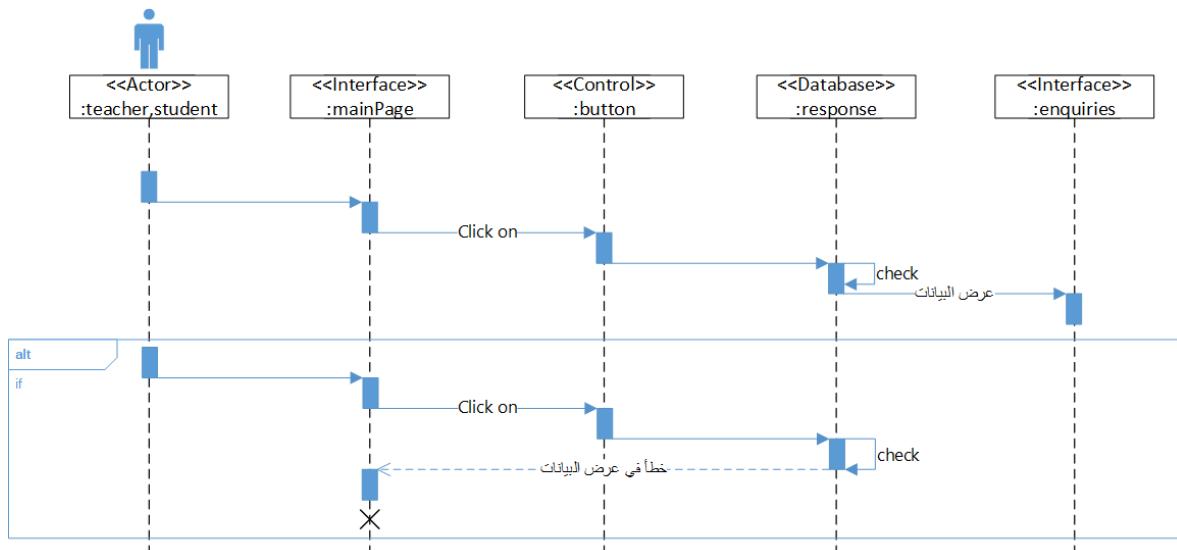
شكل (31-4) مخطط التتابع لوظيفة إضافة رد

• إلغاء رد.



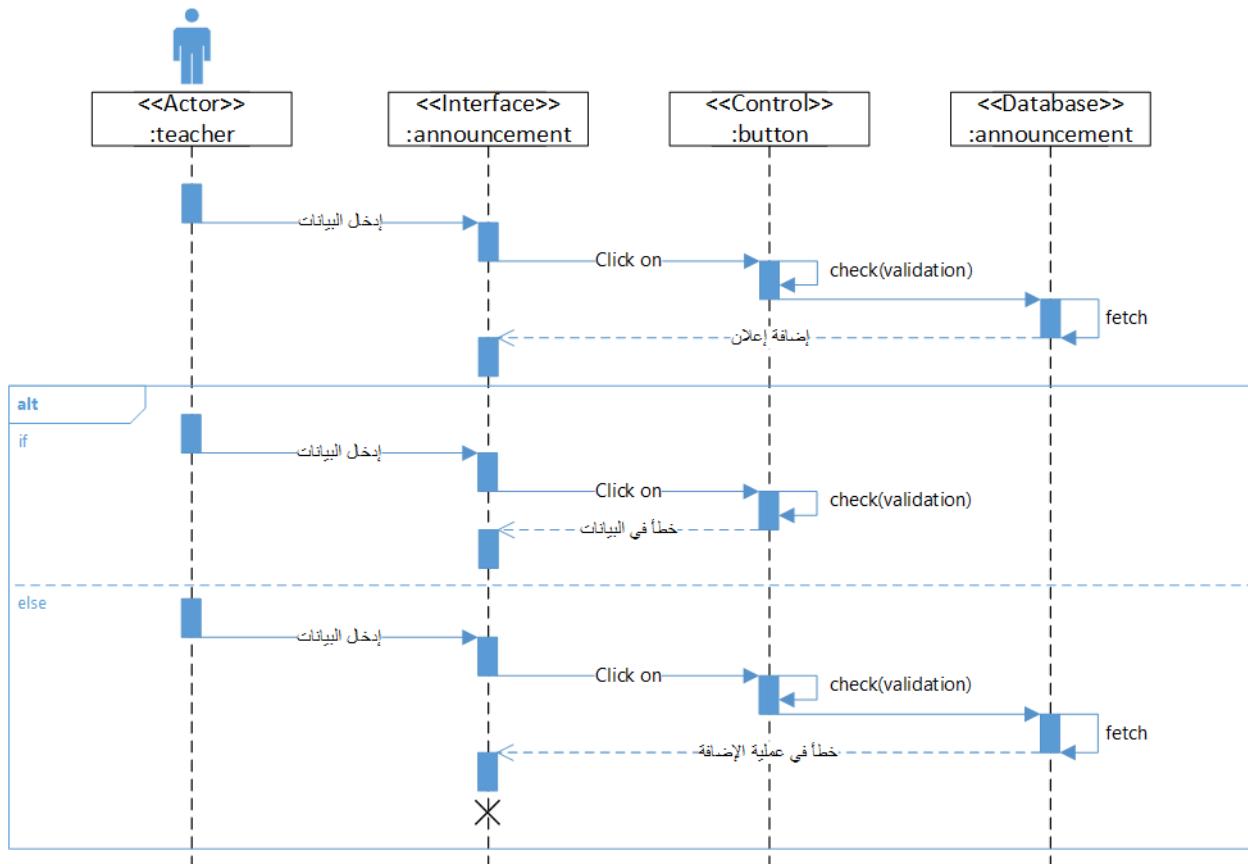
شكل (32-4) مخطط التتابع لوظيفة إلغاء رد

• عرض رد.



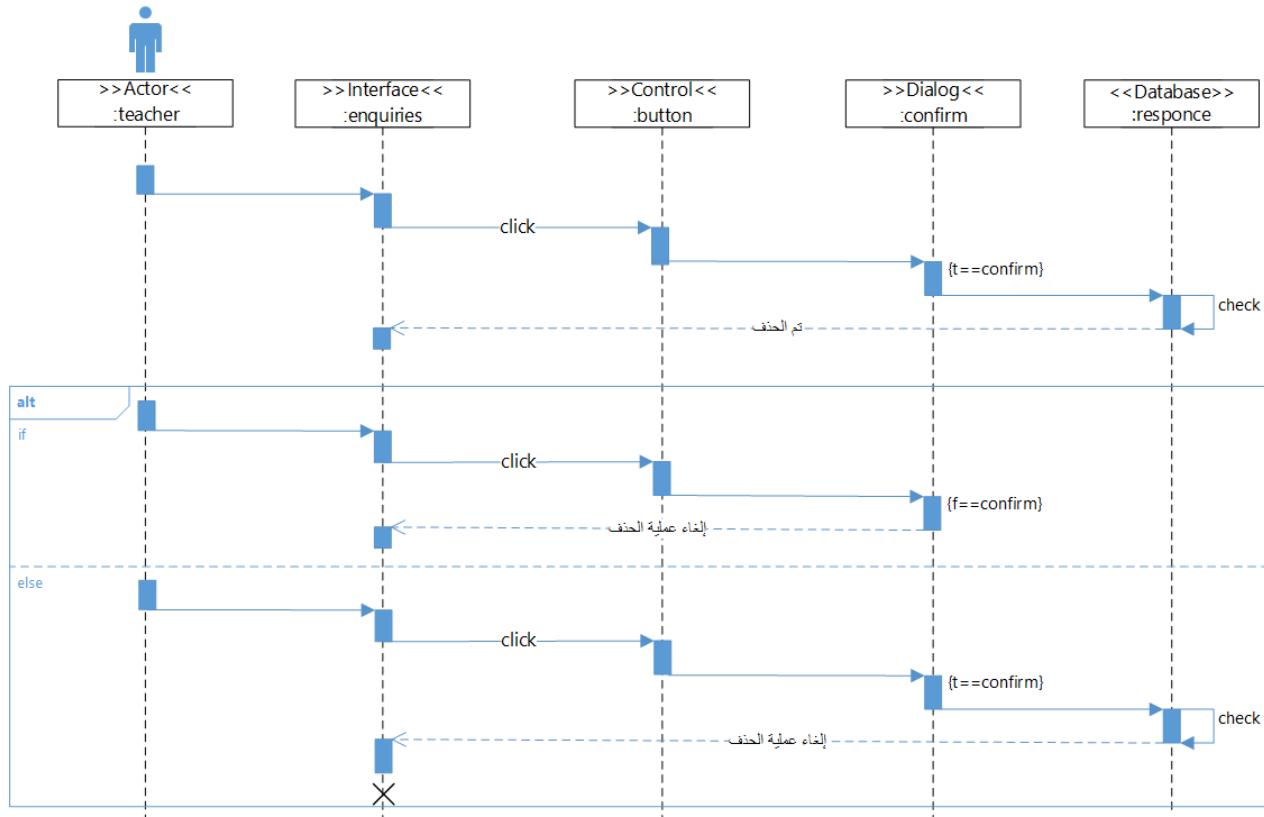
شكل (33-4) مخطط التتابع لوظيفة عرض رد

● إضافة إعلان.



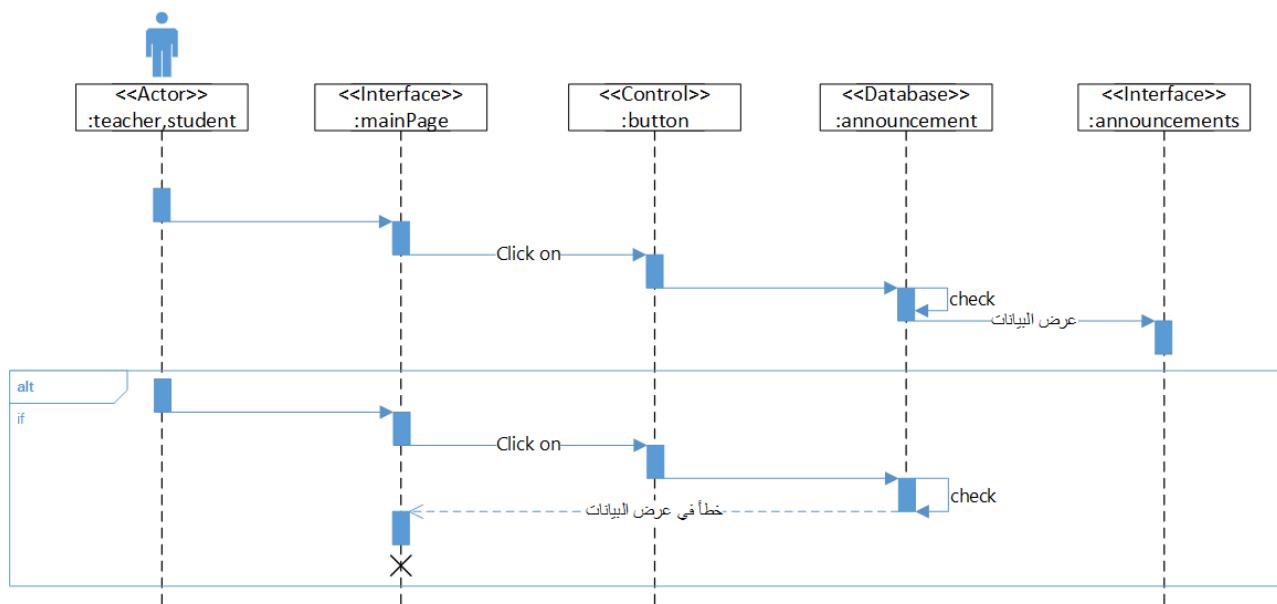
شكل (34-4) مخطط التتابع لوظيفة إضافة إعلان

● إلغاء إعلان.



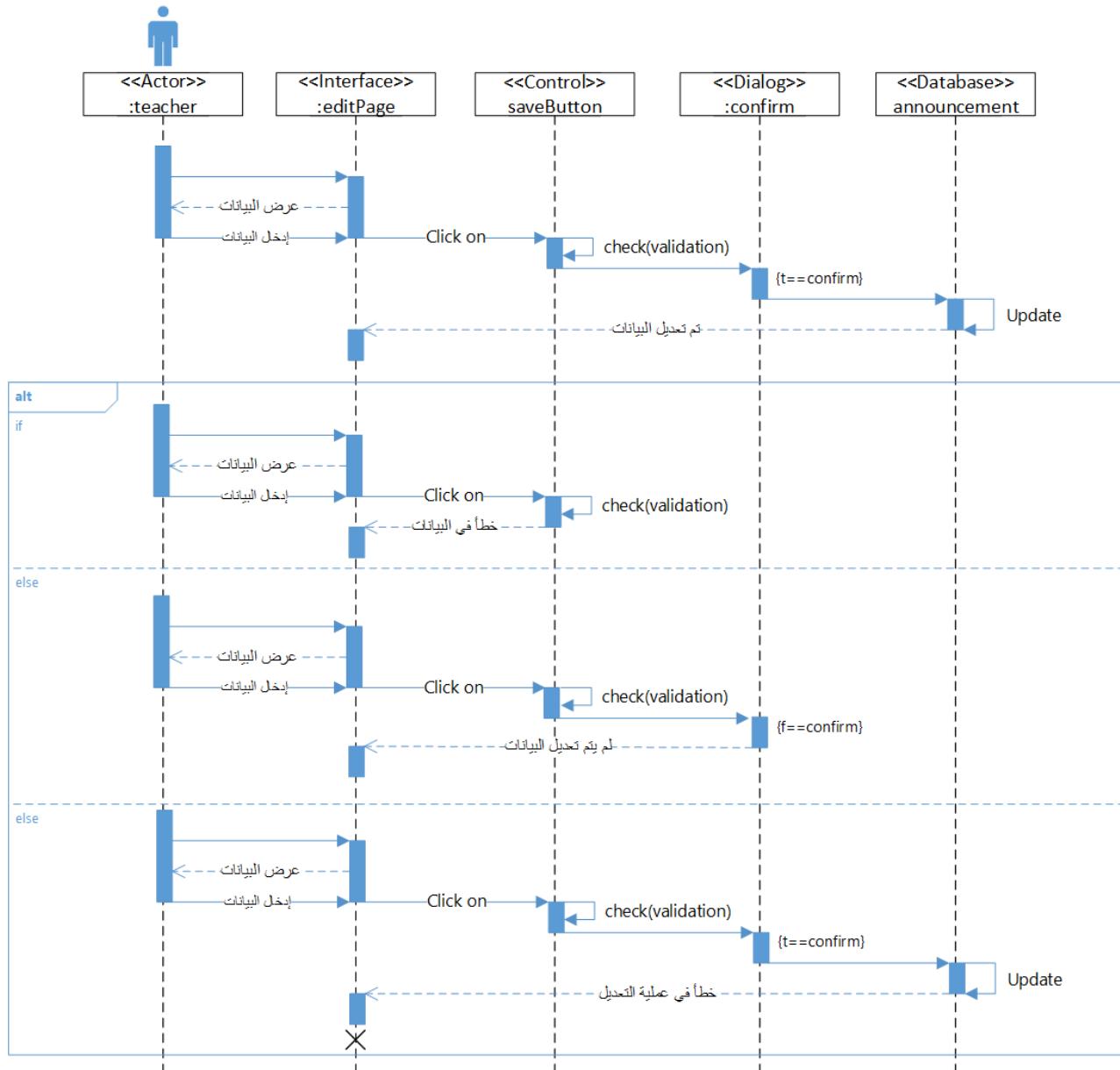
شكل (35-4) مخطط التتابع لوظيفة إلغاء إعلان

● عرض إعلان.



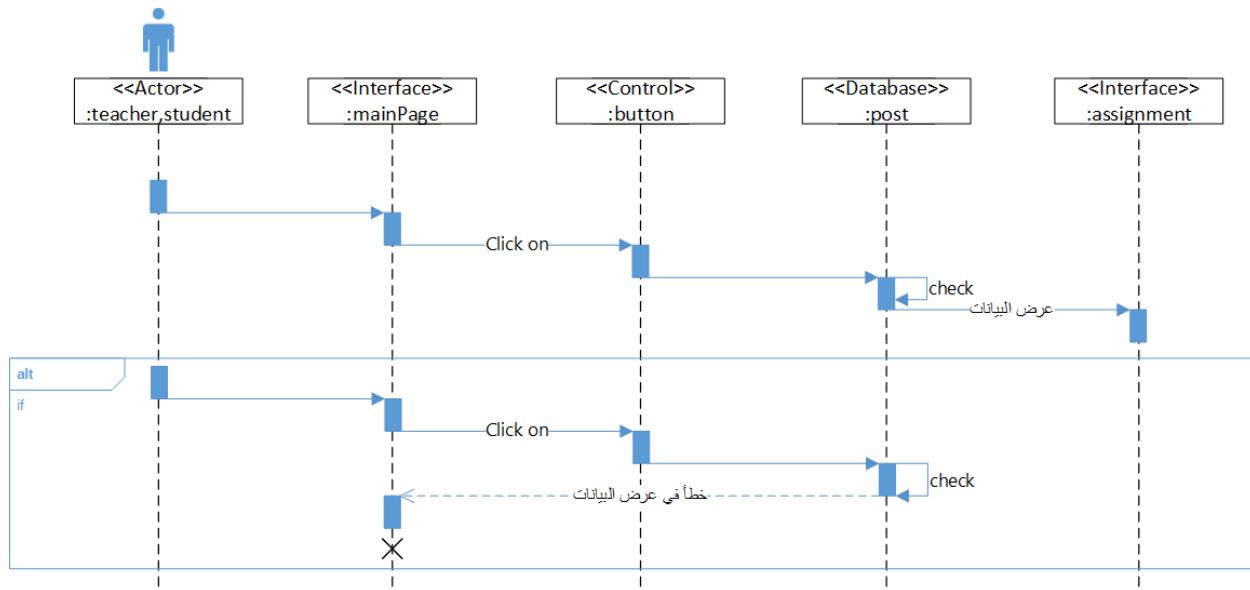
شكل (36-4) مخطط التتابع لوظيفة عرض إعلان

● تعديل إعلان.



شكل (37-4) مخطط التتابع لوظيفة تعديل إعلان

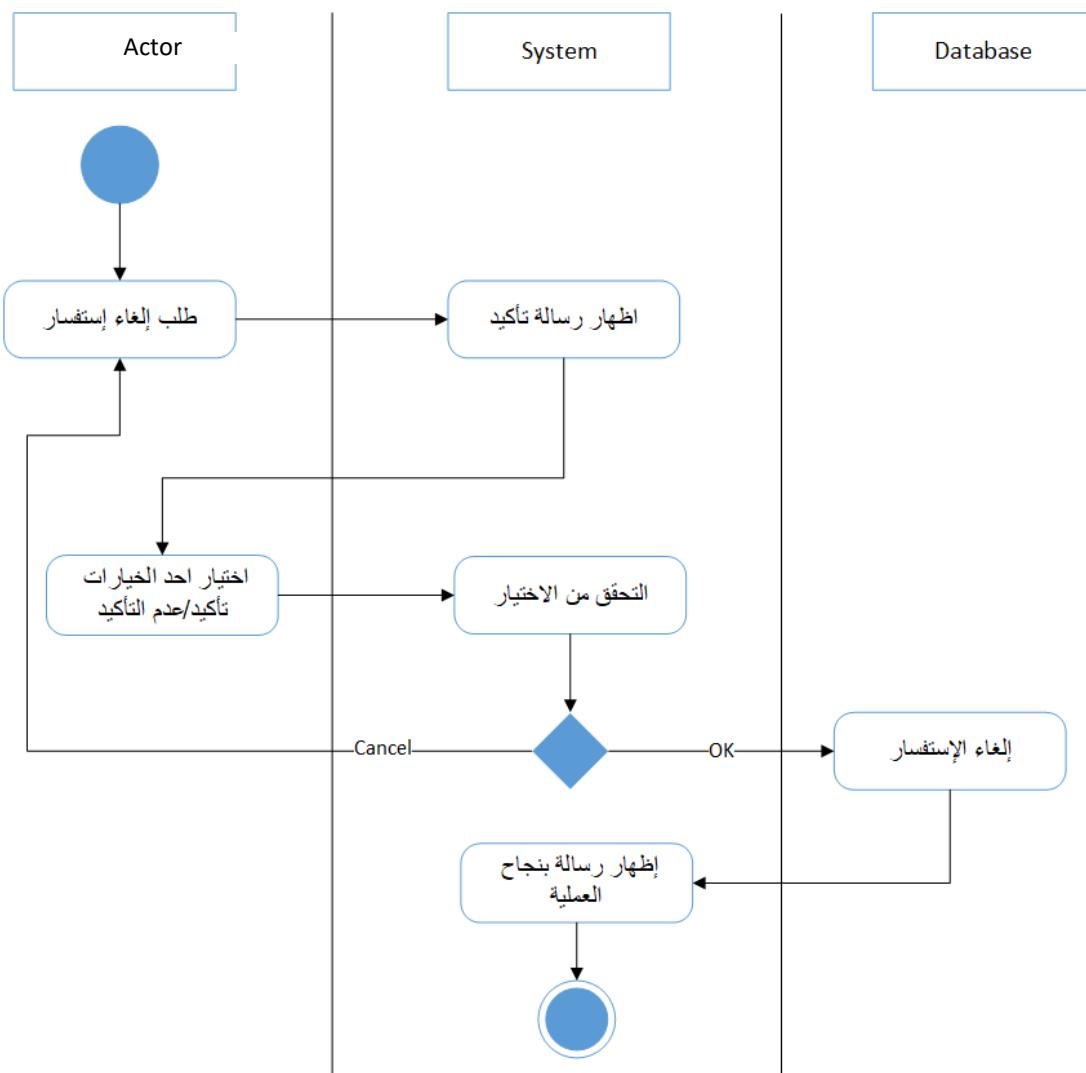
● عرض تقرير.



شكل (38-4) مخطط التتابع لوظيفة عرض تقرير

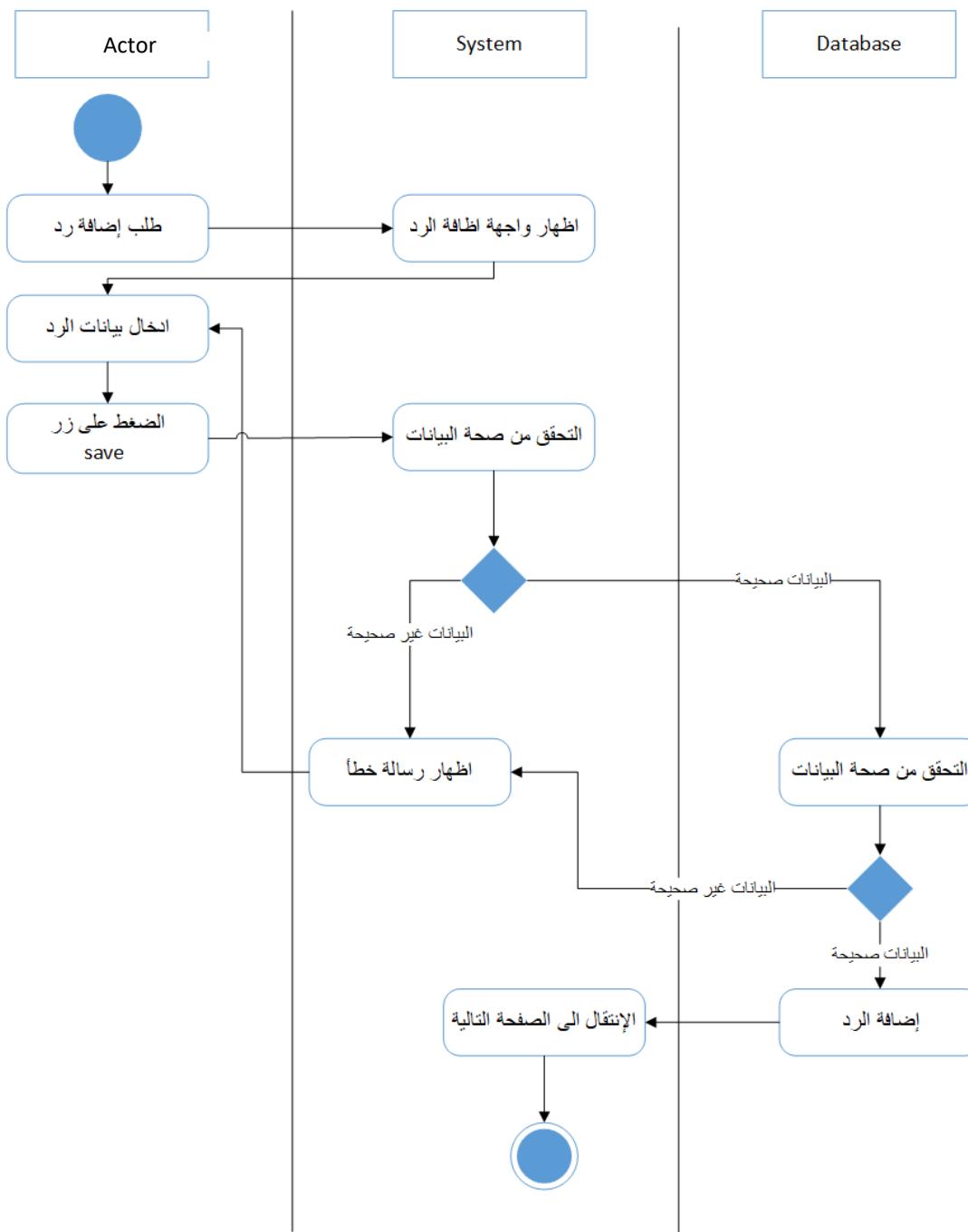
Activity Diagram 9.4.4 مخطط النشاط

• إلغاء إستفسار.



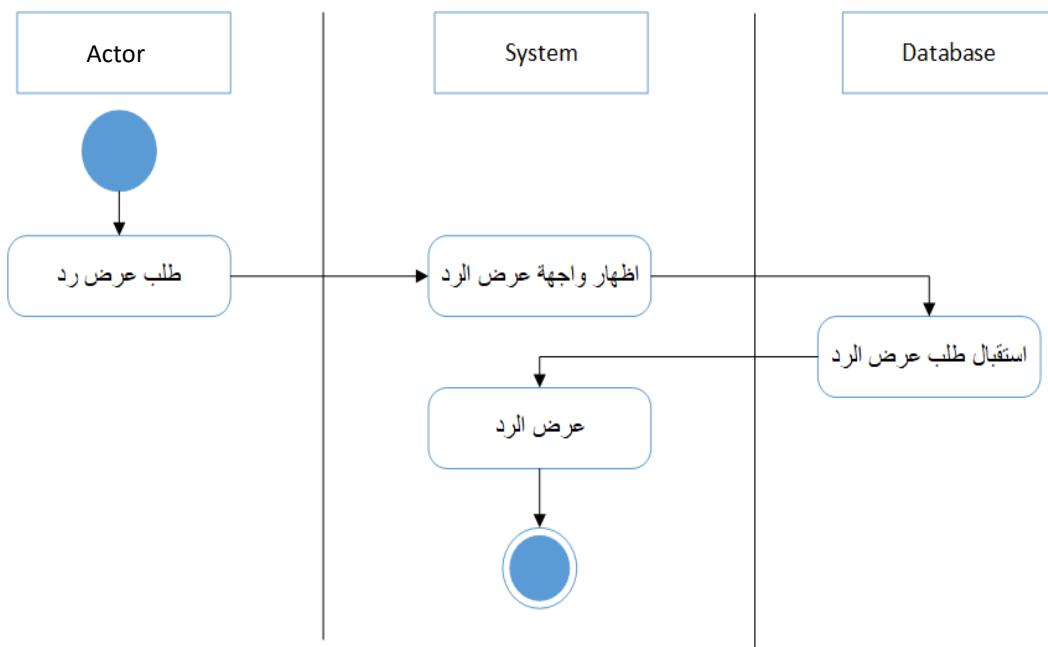
شكل (39-4) مخطط النشاط لوظيفة إلغاء إستفسار

• إضافة رد.



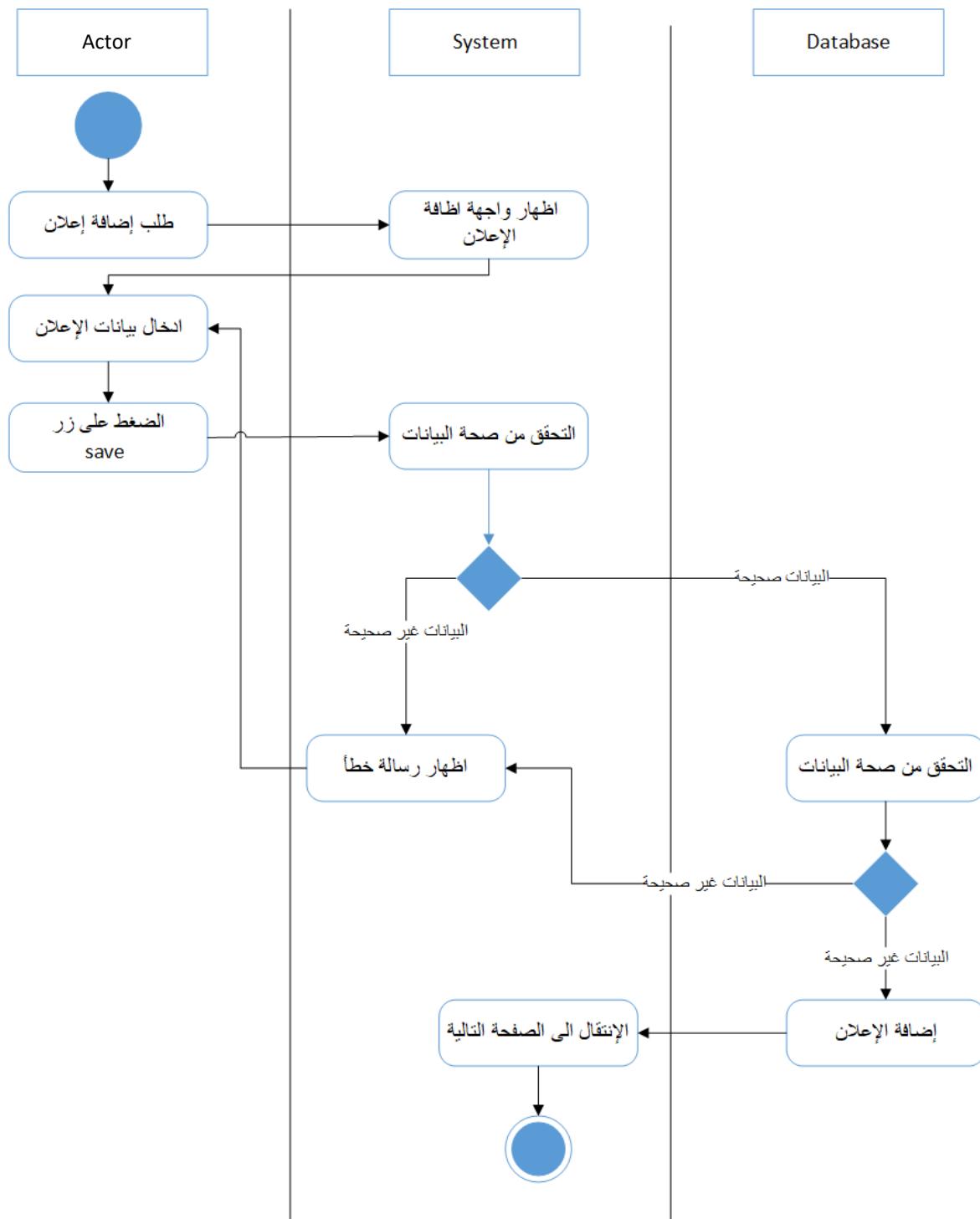
شكل (40-4) مخطط النشاط لوظيفة إضافة رد

عرض رد.



شكل (41-4) مخطط النشاط لوظيفة عرض رد

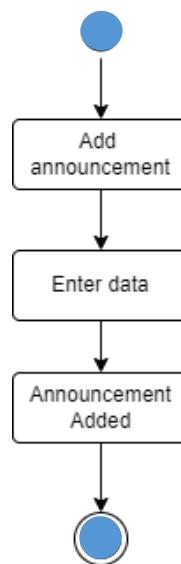
• إضافة إعلان.



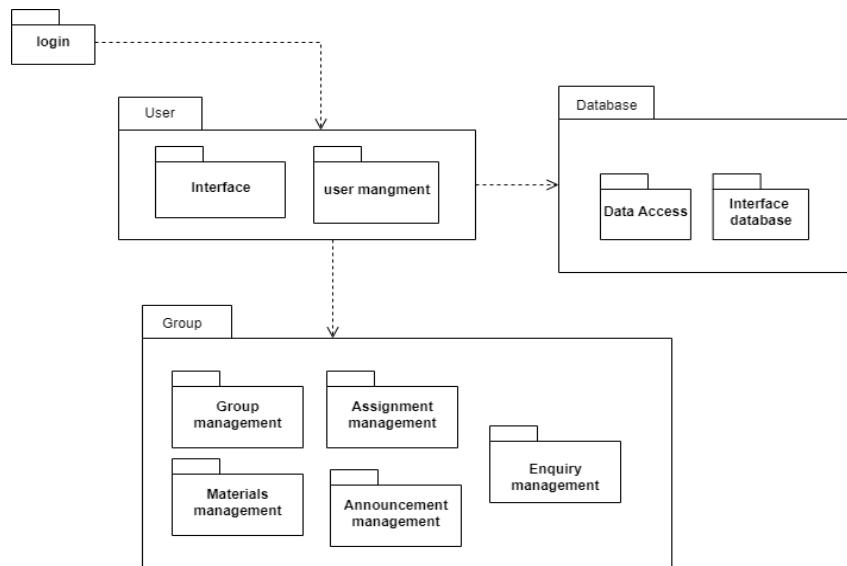
شكل (42-4) مخطط النشاط لوظيفة إضافة إعلان

State Diagram 10.4.4

• مخطط الحالة لـ كائن الإعلان

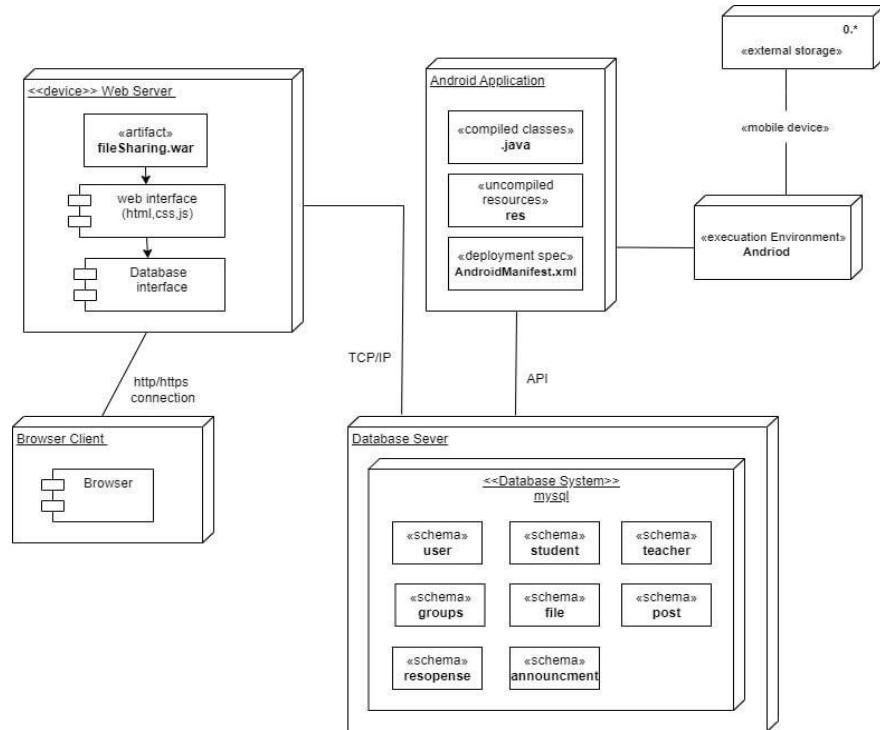


شكل (43-4) مخطط الحالة لـ كائن الإعلان عند الإضافة

Package Diagram 11.4.4

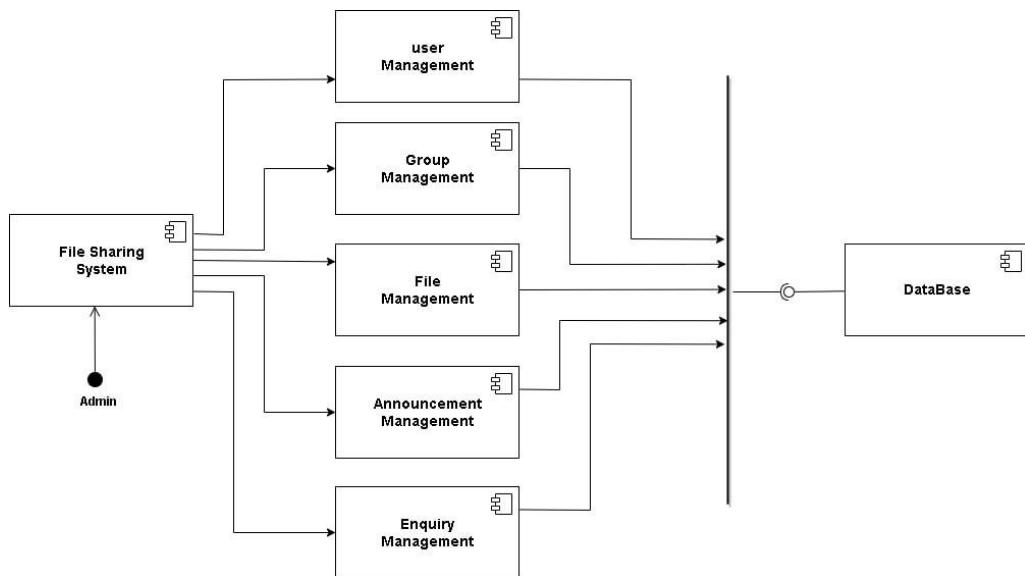
شكل (44-4) مخطط الحزمة

12.4.4 Deployment Diagram مخطط النشر



شكل (45-4) مخطط النشر

13.4.4 Component Diagram مخطط المكونات



شكل (46-4) مخطط المكونات

5.4 مرحلة التنفيذ

- إضافة/إلغاء/عرض إستفسار، إضافة/إلغاء/عرض رد.

The screenshot shows the 'Enquiries' section of the STUDY application. At the top, there's a header with 'STUDY' and navigation links for 'Home', 'All Students', and 'Logout'. Below the header, there's a 'Add Enquiry' button and a text input field labeled 'Enquiry'. A 'POST' button is located at the bottom right of this section. Below this, there are two entries for 'Essra Sowan'. Each entry has a name, a text input field with placeholder text, a 'Reply' button, and a trash can icon. The first entry also has a 'POST' button at the bottom right.

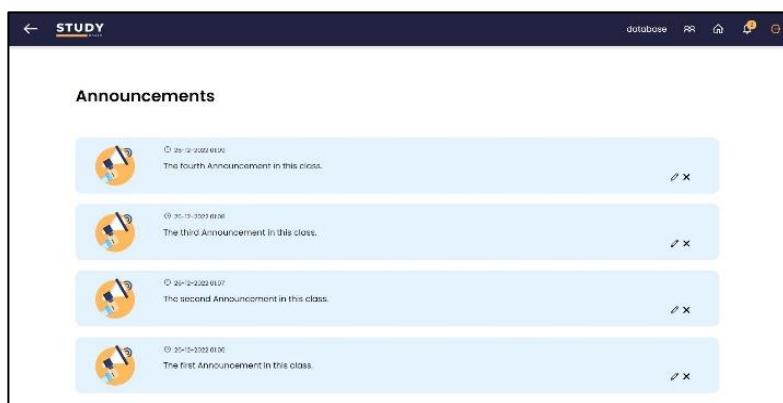
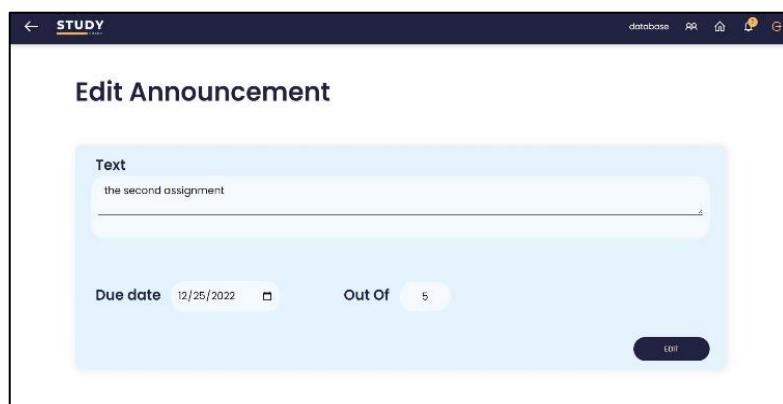
شكل (47-4) تنفيذ وظيفة إضافة/إلغاء/عرض إستفسار، إضافة/إلغاء/عرض رد

- إضافة إعلان.

The screenshot shows the 'Add Announcement' section of the STUDY application. At the top, there's a header with 'STUDY' and navigation links for 'DataBase2', 'All', 'Home', and 'Logout'. Below the header, there's a 'Text' input field with a placeholder 'Text'. Underneath it, there's a 'Due date' field set to '12/21/2022' with a calendar icon, and an 'Out Of' field with a dropdown arrow. A 'POST' button is located at the bottom right.

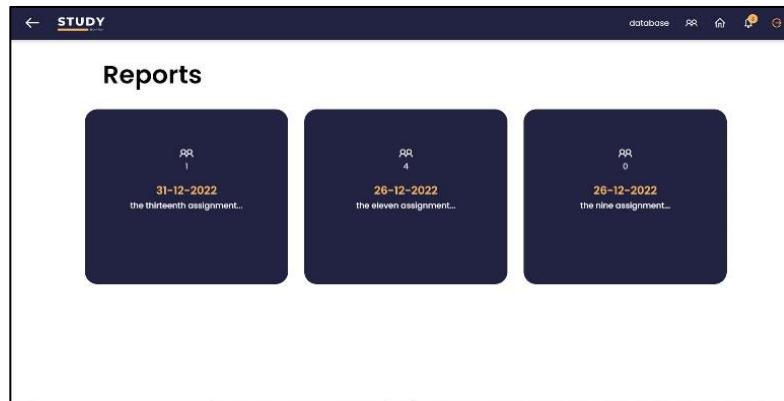
شكل (48-4) تنفيذ وظيفة إضافة إعلان

● إلغاء/تعديل/عرض إعلان



شكل (49-4) تنفيذ وظيفة إلغاء/تعديل/عرض إعلان

عرض تقرير •



STUDENT ID	STUDENT NAME	GRADE
IT2001	yolteen zahroo	--
IT2000	umal sesi	--
IT2001	essa abdulbasit	--
IT2005	forah alamen	--

شكل (50-4) تنفيذ وظيفة عرض تقرير

6.4 مرحلة الإختبار

1.6.4 إختبار وظائف النظام (Black Box Test)

- إضافة إستفسار.

جدول (21-4) إختبار وظيفة إضافة إستفسار

الرسالة	الخطأ
الرجاء إدخال نص الإستفسار.	ترك حقل نص الإستفسار فارغ.

- إضافة رد.

جدول (22-4) إختبار وظيفة إضافة رد

الرسالة	الخطأ
الرجاء إدخال نص الرد.	ترك حقل نص الرد فارغ.

- إضافة إعلان.

جدول (23-4) إختبار وظيفة إضافة إعلان

الرسالة	الخطأ
الرجاء إدخال نص الإعلان.	ترك حقل نص الإعلان فارغ.

- إضافة تقييم.

جدول (24-4) إختبار وظيفة إضافة تقييم

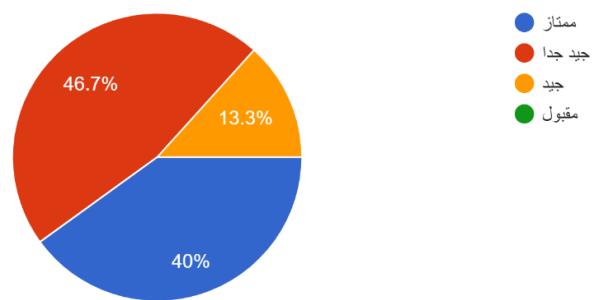
الرسالة	الخطأ
الرجاء إدخال أرقام فقط.	تعبيء حقل الدرجة بقيمة غير الأرقام.

2.6.4 إختبار القبول

نتائج إستبيان إختبار قبول النظام من قبل المستخدمين

- سهولة الاستخدام.

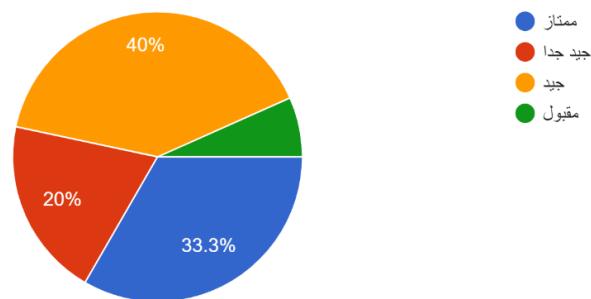
15 responses



شكل (4-51) رسم بياني إختبار القبول (سهولة الإستخدام)

- تصميم الواجهات.

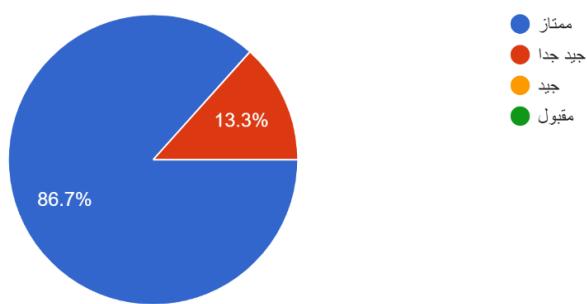
15 responses



شكل (4-52) رسم بياني إختبار القبول (تصميم الواجهات)

● سرعة الاستجابة.

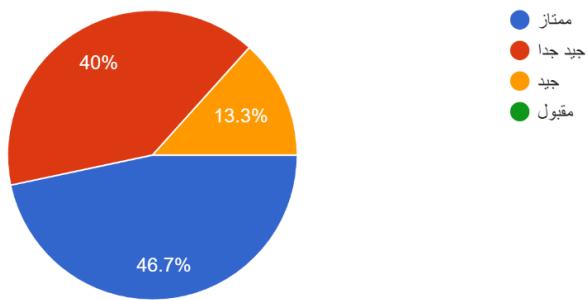
15 responses



شكل (4-53) رسم بياني لاختبار القبول (سرعة الإستجابة)

● سهولة الانتقال داخل التطبيق.

15 responses



شكل (4-54) رسم بياني لاختبار القبول (سرعة الانتقال داخل التطبيق)

7.4 إجتماع نهاية الدورة

تم في هذه الدورة العمل على وظائف إدارة الاستفسار، وظائف إدارة الإعلانات ، وظائف إدارة التقييمات ووظيفة عرض تقريرالتي من ضمن وظائف إدارة الملفات.

وقد تم انجاز جميع الوظائف وتقديم منتج نهائي متكامل للنظام، والذي يوفر كافة الوظائف التي يسعى الي تقديمها، وتحقيق الأهداف التي تم وضعها لغرض تطوير هذا النظام، وقد تم اختبار النظام بالكامل والتحقق من فعاليته.

الخلاصة

من خلال ما سبق تنفيذه بشكل عملي واستخدام التقنيات في تصميم النظام يتضح لنا جدوى النظام المقترن في تحقيق أهدافه وذلك بتصميم نظام الكتروني يمكن الاستفادة منه من قبل الجامعات والكليات التقنية، والذي يمكن عضو هيئة التدريس من مشاركة الملفات المنهجية داخل المجموعة والبقاء على تواصل مع الطلاب عن طريق الإعلانات والاستفسارات وإسلام الفروض بشكل إلكتروني كما يمكن الطالب من تحميل المناهج الدراسية وإرسال الفروض والاستفسارات، مما يساعد على تقليل التكاليف والجهد والوقت المبذول في الطريقة التقليدية.

الوصيات

- تطوير النظام بحيث يدعم اللغة العربية.
- إمكانية تطوير التطبيق على أنظمة تشغيل أخرى مثل iOS.

المراجع

[1] PHP:

- <https://en.wikipedia.org/wiki/PHP>
Access Date: 16/9/2022
- <https://www.arageek.com/I/%D9%85%D8%A7-%D9%87%D9%8A-php>
Access Date: 16/9/2022
- <https://www.php.net/docs.php>
Access Date: 23/10/2022

[2] HTML:

- <https://harmash.com/tutorials/html/overview>
Access Date: 16/9/2022

[3] CSS:

- <https://en.wikipedia.org/wiki/CSS>
Access Date: 16/9/2022

[4] Java Script:

- <https://simple.wikipedia.org/wiki/JavaScript>
Access Date: 16/9/2022

[5] MySQL:

- <https://www.oracle.com/mysql/what-is-mysql/>
Access Date: 18/9/2022
- <https://itwadi.com/what-is-mysql>
Access Date: 18/9/2022

[6] WAMP server:

- <https://www.wampserver.com/en/>
Access Date: 20/9/2022

[7] Laravel framework:

- <https://ar.wikipedia.org/wiki/>

Access Date: 5/12/2022

[8] github:

<https://www.arageek.com/I/github>

Access Date: 23/9/2022

[9] Agile Methodology:

- <https://www.agilearena.net/ar/>

Access Date: 23/9/2022

- <https://shamrablog.com/>

Access Date: 24/9/2022

[10] Documentation for app developers:

- <https://developer.android.com/docs>

Access Date: 25/9/2022

[11] Java:

- <https://aws.amazon.com/ar/what-is/java/>

Access Date: 25/9/2022

[12] Unit testing:

- <https://e3arabi.com/technology/software-testing/>

Access Date: 14/11/2022

[13] UML :

- <https://3alam.pro/noom/series/alldiagrams/lessons/uml>

- [UML sequence diagrams overview of graphical notation - lifeline, message, execution specification, interaction use, etc. \(uml-diagrams.org\)](https://www.uml-diagrams.org/sequence-diagrams.html)

Access Date: 2/10/2022

[14] مخطط التكاملية المرجعية :

- https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%83%D8%A7%D9%85%D9%84_%D9%85%D8%B1%D8%AC%D8%B9%D9%8A
Access Date: 7/10/2022

[15] normalization :

- جامعة القدس المفتوحة (ملحق الوحدة السابعة) لمقرر تطبيقات حاسوبية للعلوم الإدارية (pdf)
Access Date: 7/10/2022

[16] UML :

- د.عبدالمجيد حسين, 2015. كتاب لغة وصف البرمجيات الموحدة uml. الناشر جوري المحدودة.
Access Date: 2/10/2022