



الجمهورية اليمنية
وزارة التربية والتعليم والبحث العلمي
جامعة ذمار
كلية الحاسوب والمعلومات
قسم تكنولوجيا المعلومات

الخدمات الجامعية للطلاب عبر الهاتف المحمول

فريق البحث

سلطان محمد صالح عبدالله الخيل

عرفات عارف عبدالله حوشبه

شرف غانم احمد مثنى

محمد عبد الرحمن حزام العماري

ايمن فؤاد احمد القاسمي

نايف محمد مصلح منيف

عماد الدين رياض صالح مهدي المنصوب

تحت إشراف

د. العباس منذر الألوسي

وثيقة مشروع تخرج مقدمة إلى قسم تكنولوجيا المعلومات استيفاءً جزئياً لمتطلبات درجة البكالوريوس في
تكنولوجيا المعلومات

2024 / 2025

الفصل الرابع

تصميم النظام

(Introduction)	1.4 المقدمة
(Data Modeling).....	2.4 نمذجة البيانات
(Processes Modeling).....	3.4 نمذجة العمليات
(Flowchart Diagram).....	4.4 المخطط الانسيابي
(Entity Relation Diagram).....	5.4 مخطط العلاقات والكينونات
(Data Dictionary).....	6.4 قاموس البيانات

1.4 المقدمة (Introduction)

يهدف هذا الفصل إلى توضيح تصميم النظام الذي يترجم متطلبات المشروع إلى مكونات تقنية تشمل نمذجة البيانات، ونمذجة العمليات، والمخططات الهيكيلية التي تسهم في بناء نظام متكامل وسهل الاستخدام.

2.4 نمذجة البيانات (Data Modeling)

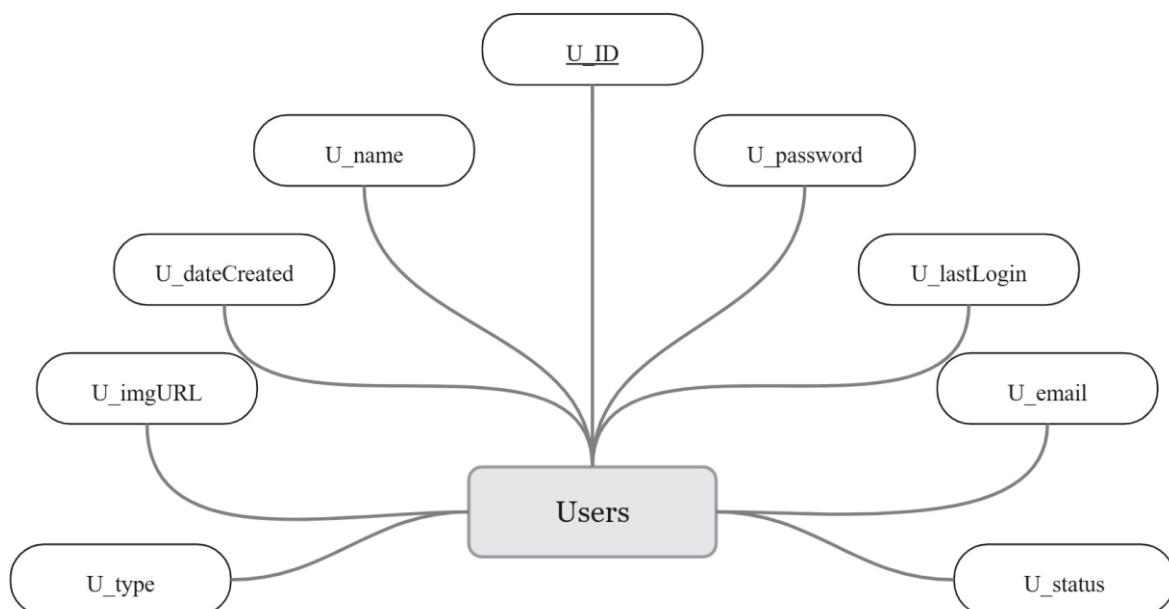
تُركَّز هذه الخطوة على تحديد شكل البيانات وتصميم قاعدة بيانات منظمة وفعالة، بحيث تدعم جميع العمليات التي يحتاجها النظام. من خلال نمذجة البيانات، يتم تحديد الجداول المطلوبة، الحقول داخل كل جدول، هذا يضمن إدارة البيانات بكفاءة وتكاملها مع باقي مكونات المشروع.

1.2.4 الكينونات (Entities)

الكينونات التي يعتمد عليها النظام تشمل كينونات موزعة لتخزين البيانات سواء ناتج استخدام الطلاب او المدرسين وأيضا مسؤولي النظام حيث سنذكر الكينونات الأساسية مع أسماء السمات الخاصة بها في مخططات بسيطة .

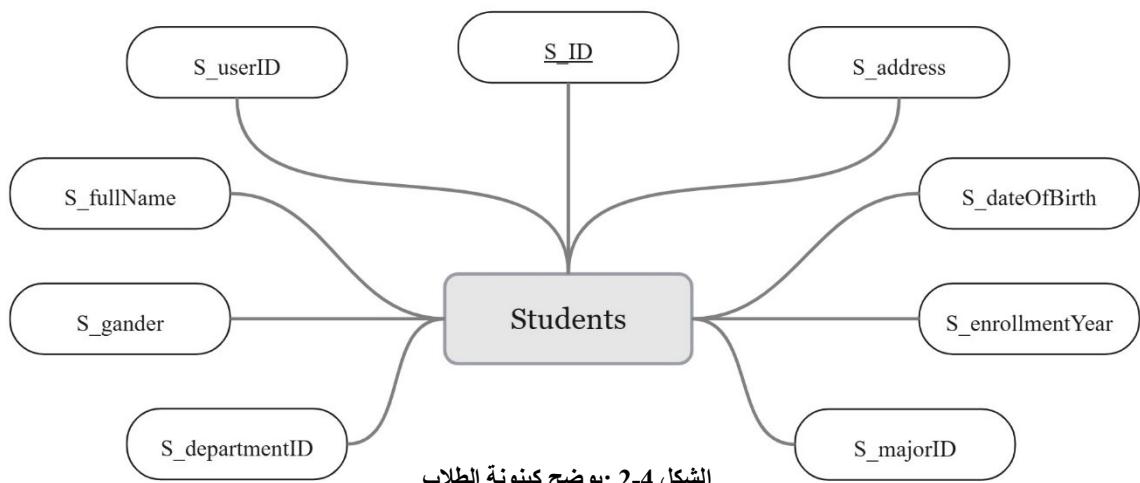
• المستخدمين (الشكل 1.4) :

يمثل كيان المستخدمين الأساسيين للنظام، بما في ذلك الطلاب، الأساتذة، والمدراء. يحتوي على معلومات تسجيل الدخول والبيانات الأساسية.



• الطالب (الشكل 2.4):

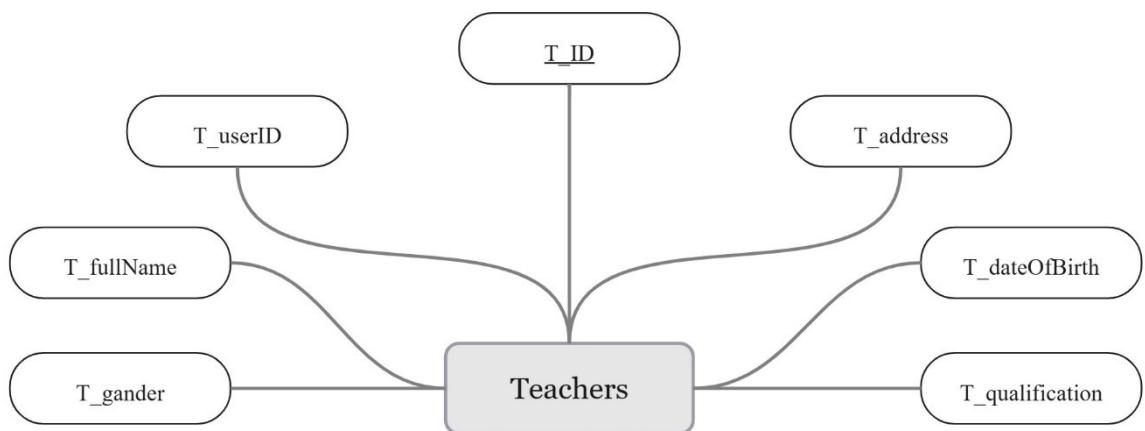
يمثل تفاصيل إضافية عن المستخدمين الذين لديهم دور "طالب"، مثل القسم الأكاديمي والمستوى.



• الأستاذة (الشكل 3.4):

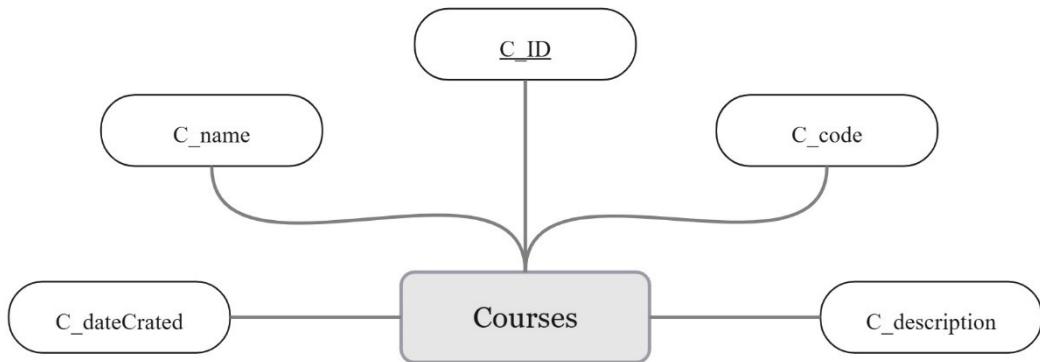
يمثل تفاصيل إضافية للمستخدمين الذين لديهم دور "أستاذة"، مثل التخصص الأكاديمي والبيانات الخاص

بـ .



• المواد الدراسية (الشكل 4.4):

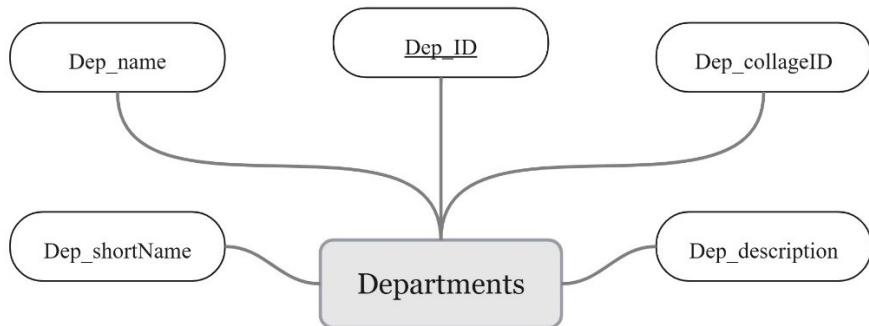
يمثل المواد الأكاديمية المقدمة من الكلية، ويرتبط بكيانات مثل الطلاب والأساتذة.



الشكل 4-4: يوضح كيّونة المواد الدراسية

• الأقسام (الشكل 5.4):

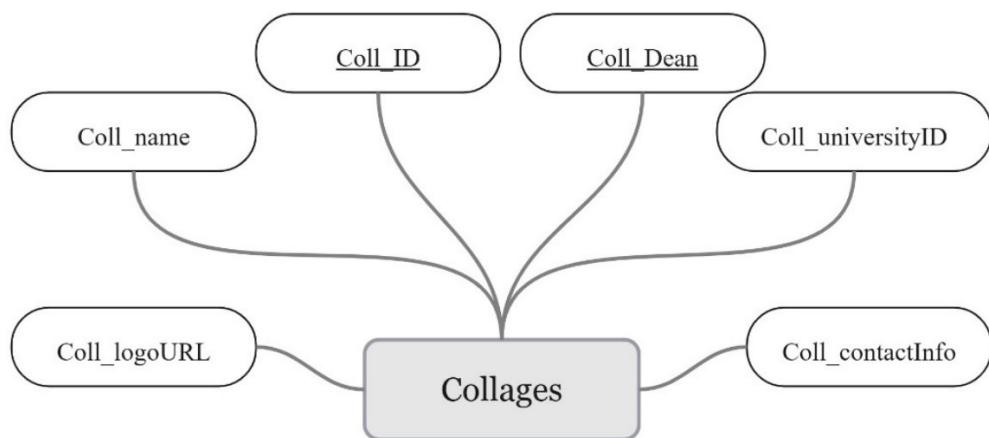
يمثل الأقسام الأكاديمية داخل الكلية، مثل قسم تقنية المعلومات وقسم علوم الحاسوب.



الشكل 4-5: يوضح كيّونة الأقسام

• **الكليات (الشكل 6.4):**

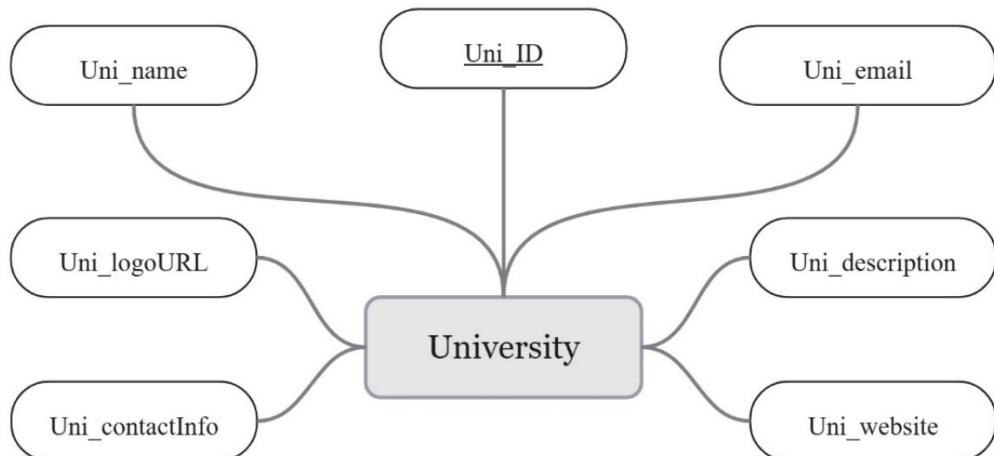
يمثل الكليات المختلفة التابعة للجامعة. يحتوي على البيانات التي تصف كل كلية.



الشكل 4-6: يوضح كينونة الكليات

• **الجامعة (الشكل 7.4):**

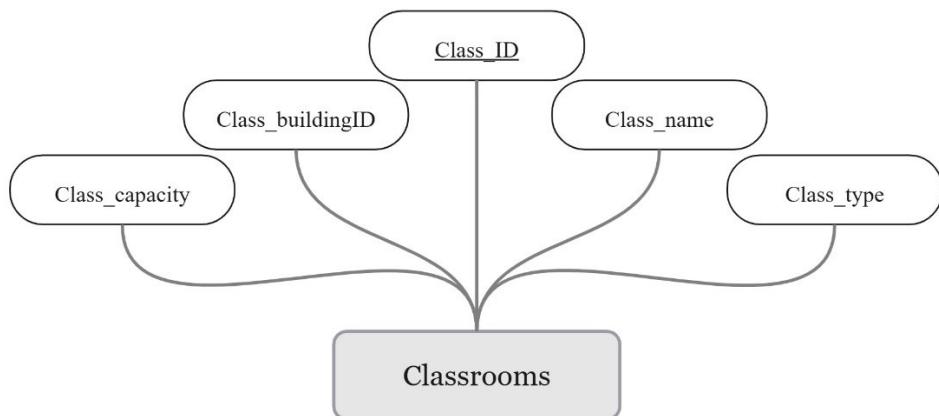
الجامعة تمثل ككيان رئيسي للنظام. يحتوي على البيانات العامة التي تصف الجامعة.



الشكل 4-7: يوضح كينونة الجامعة

• **القاعات الدراسية (الشكل 8.4) :**

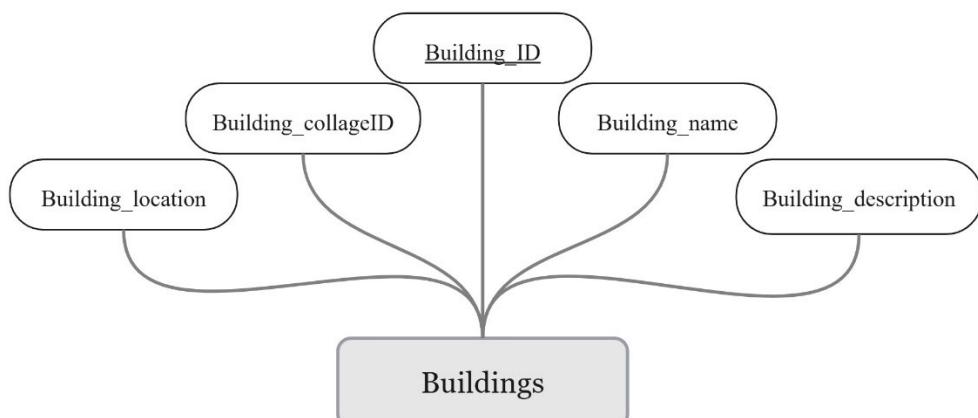
يمثل القاعات الدراسية التي تُستخدم لإجراء المحاضرات والدورس.



الشكل 4-8: يوضح كيّونَةِ القاعات الدراسية

• **المباني الدراسية (الشكل 9.4) :**

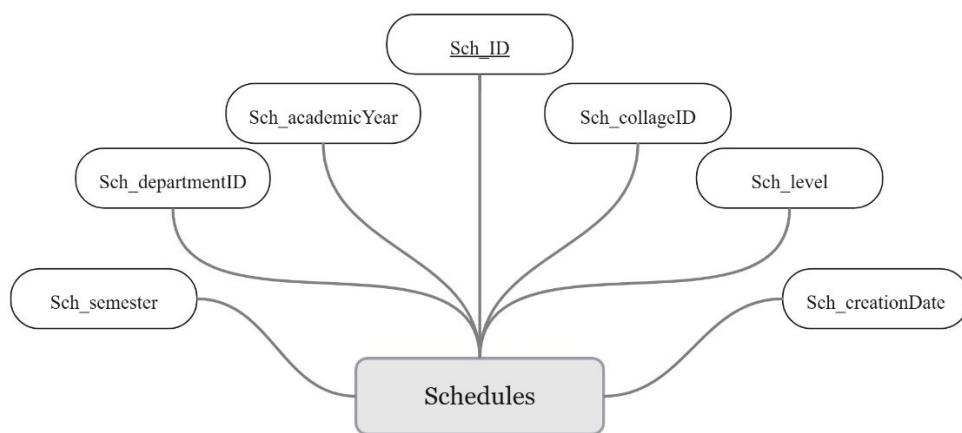
يمثل المبني في الكلية أو الجامعة التي تحتوي على القاعات الدراسية والمرافق الأخرى.



الشكل 4-9: يوضح كيّونَةِ المبني الدراسية

• **الجدوال الدراسية (الشكل 10.4) :**

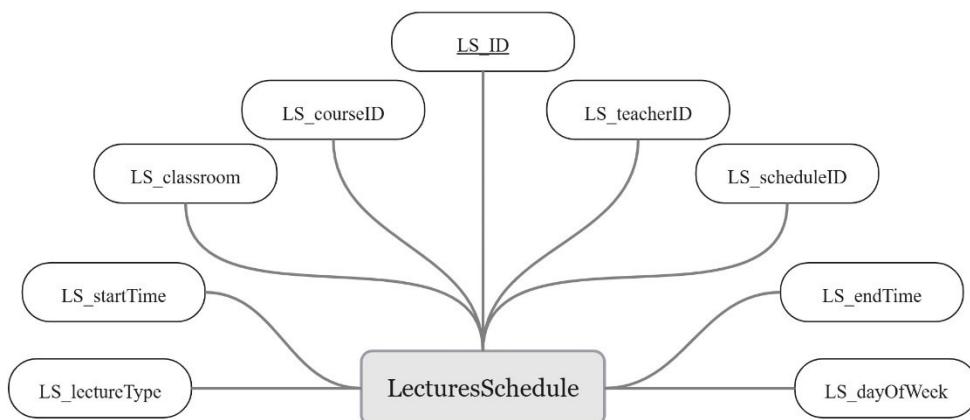
يمثل الجداول الدراسية للأقسام المختلفة.



الشكل 4-10: يوضح كيّونَةِ الجداول الدراسية

• المحاضرات الاسبوعية (الشكل 11.4) :

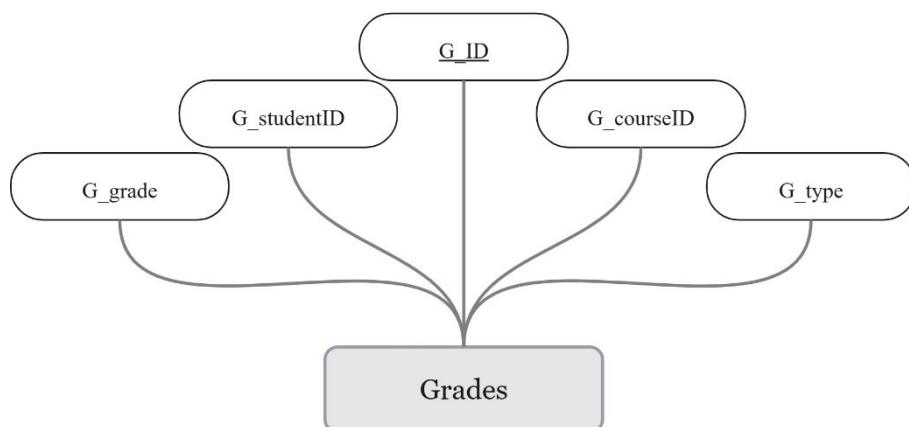
يمثل التفاصيل الزمنية والمكانية لمحاضرات الجداول السنوية المرتبطة بجدول الأقسام.



الشكل 11-4: يوضح كينونة المحاضرات

• الدرجات (الشكل 12.4) :

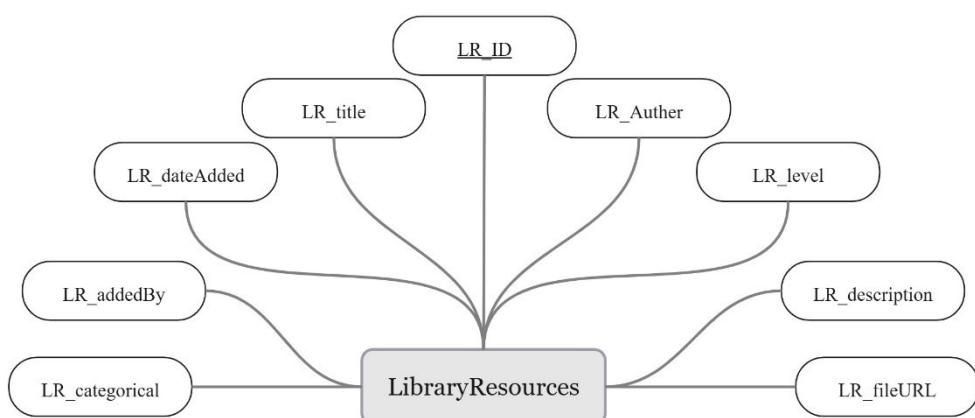
يمثل درجات الطلاب في المواد الأكادémie المختلفة.



الشكل 12-4: يوضح كينونة الدرجات

• المكتبة الالكترونية (الشكل 13.4) :

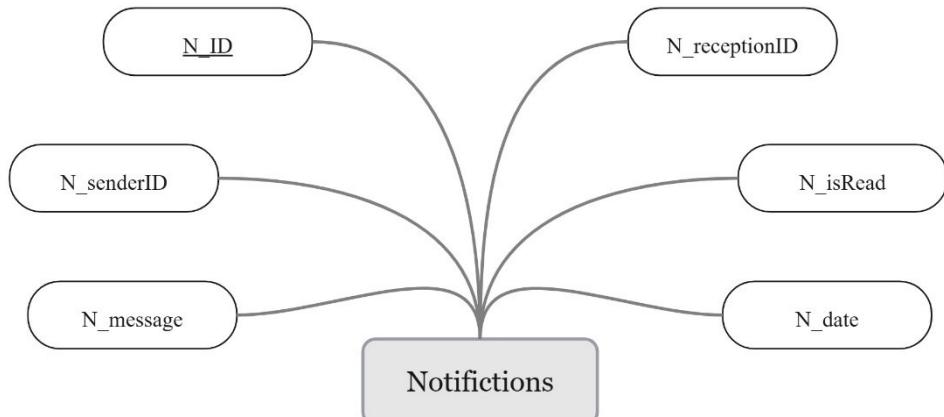
يمثل موارد المكتبة الإلكترونية المتوفرة للطلاب والأساتذة.



الشكل 13-4: يوضح كينونة المكتبة الالكترونية

• الاشعارات (الشكل 14.4) :

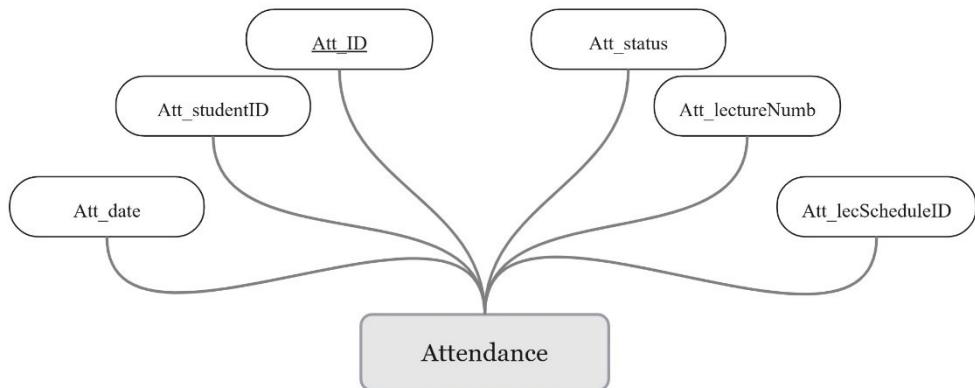
يمثل الإشعارات المرسلة للمستخدمين، سواء كانت عامة أو موجهة لمجموعة معينة.



الشكل 14-4: يوضح كينونة الاشعارات

• الحضور (الشكل 15.4) :

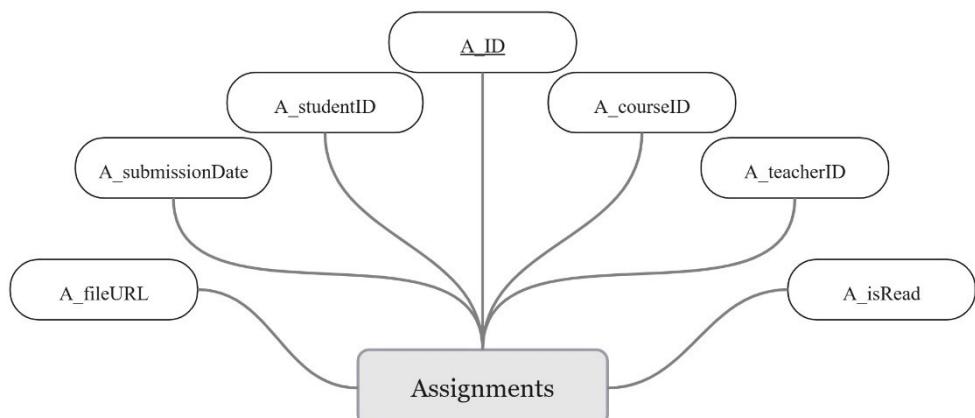
يمثل سجلات الحضور لكل طالب لكل محاضرة.



الشكل 15-4: يوضح كينونة الحضور

• الواجبات (الشكل 16.4) :

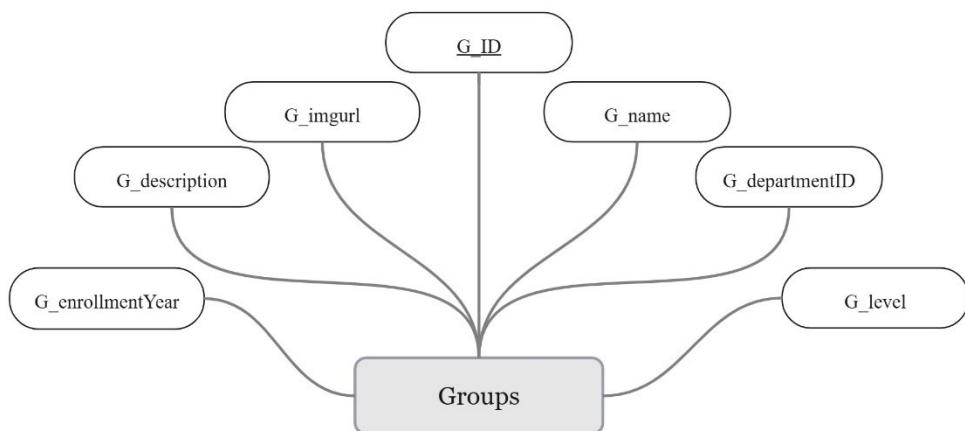
يمثل الواجبات الأكاديمية الموجهة للطلاب.



الشكل 16-4: يوضح كينونة الواجبات

• مجموعات النقاش (الشكل 17.4) :

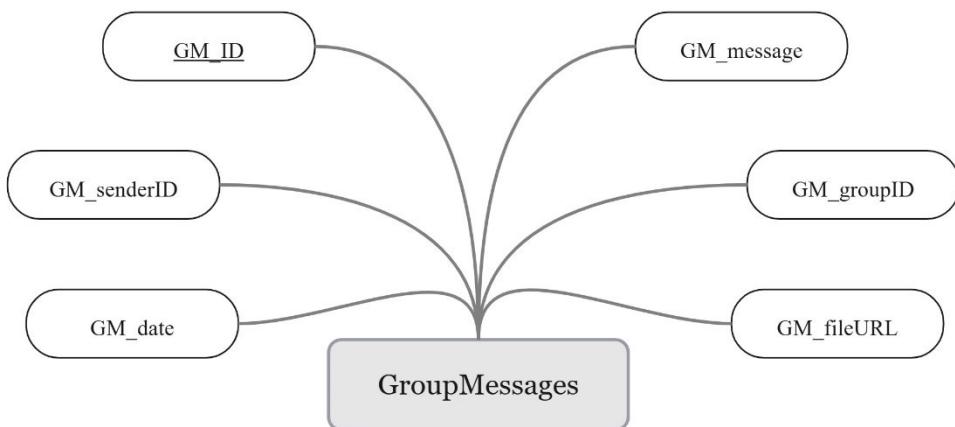
يمثل مجموعات النقاش الخاصة بكل مستوى.



الشكل 4-17: يوضح كيونة مجموعات النقاش

• رسائل المجموعات (الشكل 18.4) :

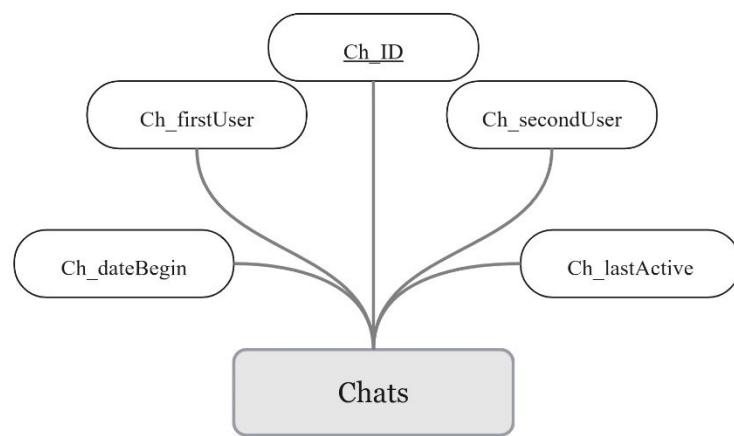
الرسائل الخاصة بكل مجموعات نقاش.



الشكل 4-18: يوضح كيونة رسائل المجموعات

• الدردشات (الشكل 19.4) :

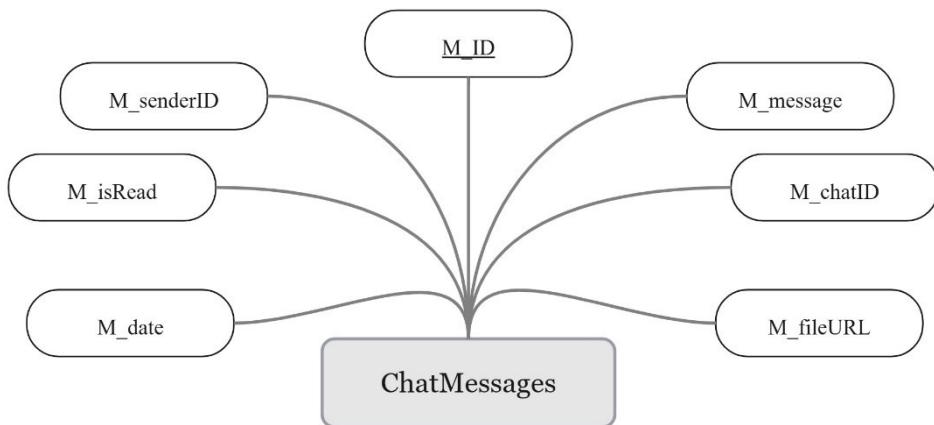
يمثل الدردشات والمحادثة للطلاب والأستاذة.



الشكل 4-19: يوضح كيونة الدردشات

• رسائل الدردشات (الشكل 20.4) :

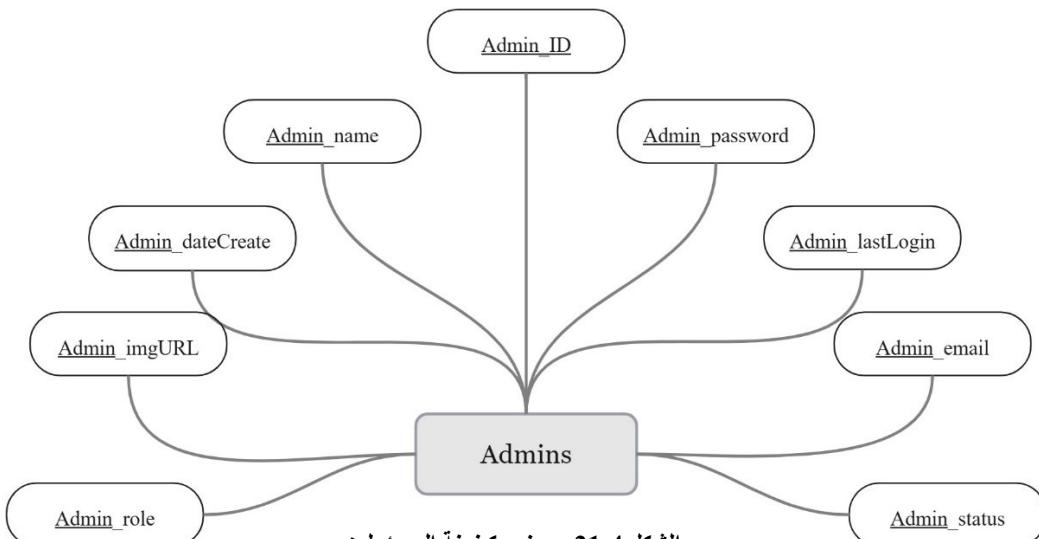
يمثل رسائل الدردشات التي تكون بين شخصين.



الشكل 4-20: يوضح كيوننة رسائل الدردشات

• المسؤولين (الشكل 21.4) :

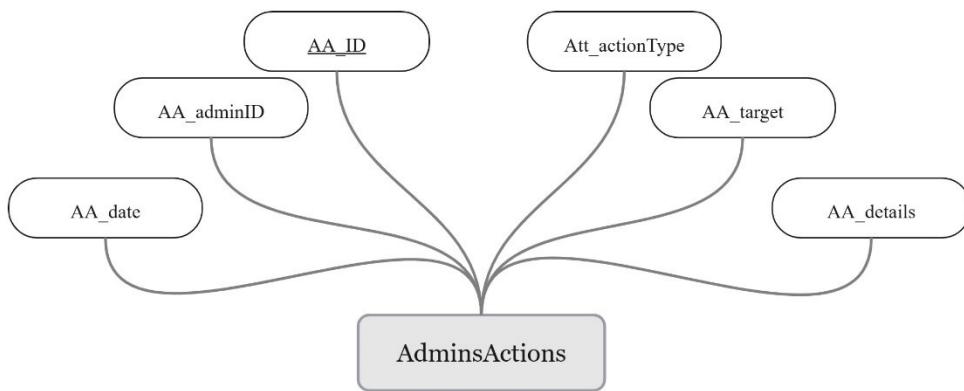
يمثل حسابات المسؤولين وبياناتهم الأخرى مثل دور وصلاحيات المسؤول .



الشكل 4-21: يوضح كيوننة المسؤولين

• نشاطات المسؤولين (الشكل 22.4) :

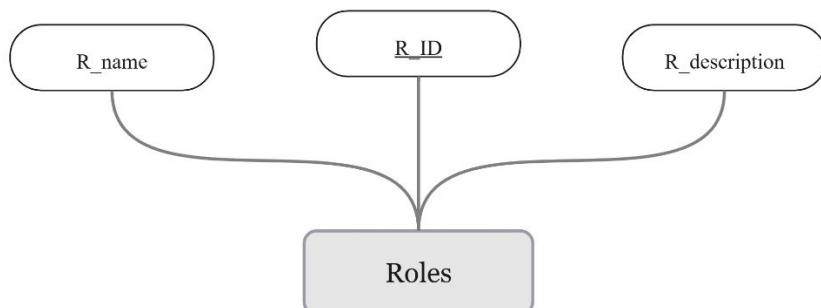
يمثل سجلات بنشاطات المسؤولين والبيانات الأخرى الخاصة بالنشاط.



الشكل 4-22: يوضح كيوننة نشاطات المسؤولين

• الادوار (الشكل 23.4) :

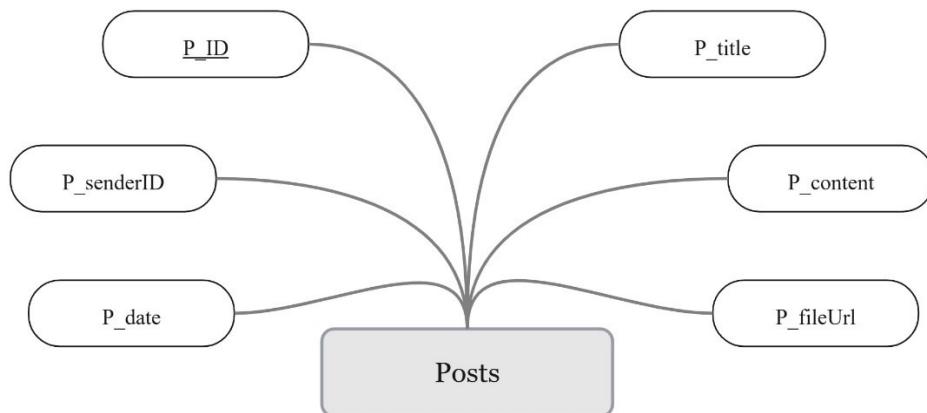
الأدوار التي يشغلها المستخدمين مثل (طالب ، أستاذ ، مسؤول مكتبة ، مسؤول الحسابات الخ) .



الشكل 4-23: يوضح كيونة الأدوار

• المنشورات (الشكل 24.4) :

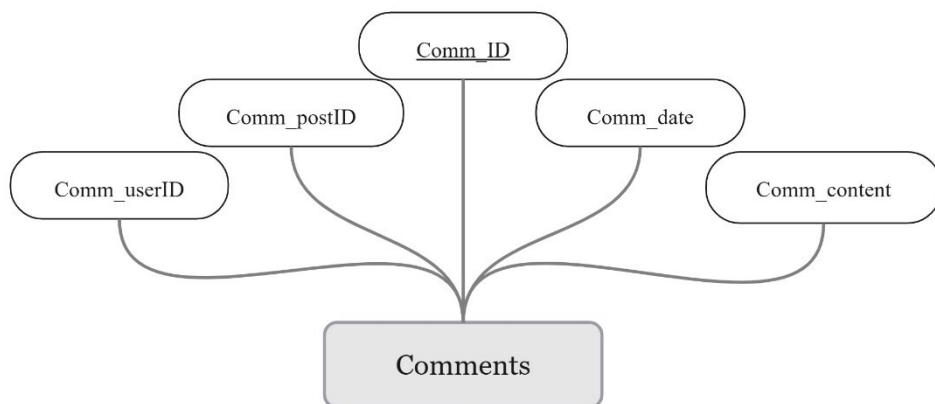
يمثل المنشورات الخاصة بالمستخدمين لدعم الفكر العلمي ، التثقيف ، الاحداث العلمية والجامعية وتغطية الاخبار والاحاديث المهمة في الكليات .



الشكل 4-24: يوضح كيونة المنشورات

• التعليقات (الشكل 25.4) :

يمثل التعليقات الخاصة بالمنشورات .



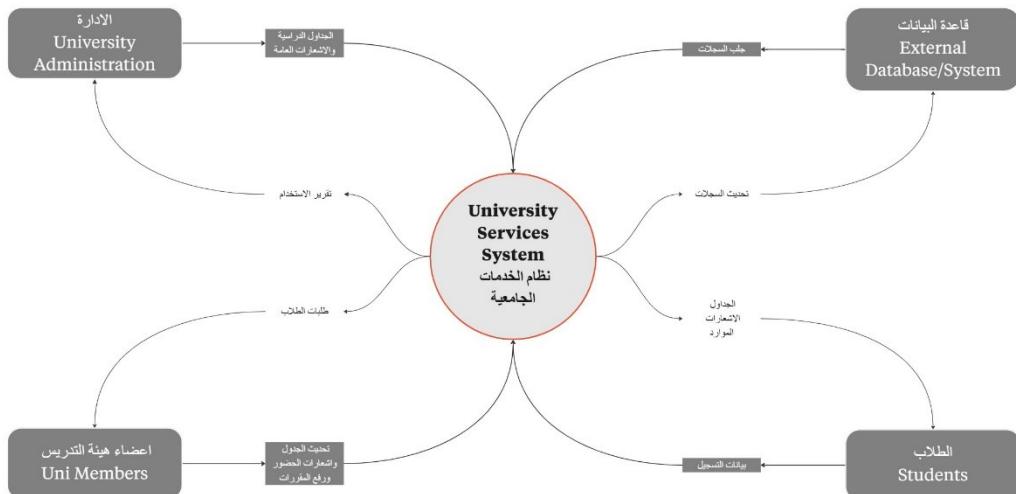
الشكل 4-25: يوضح كيونة التعليقات

3.4 نمذجة العمليات (Processes Modeling)

بعد فهم شامل لاحتياجات النظام ومتطلبات المستخدمين، تأتي خطوة نمذجة العمليات التي تعد مرحلة أساسية في تصميم الأنظمة، حيث تهدف إلى تحديد تدفق البيانات بين مختلف الكيانات والعمليات التي يتضمنها النظام. يساعد هذا النموذج في تقديم تصور مرجئ واضح لكيفية تفاعل مكونات النظام مع بعضها البعض وكيف يتم تبادل البيانات.

1.3.4 مخطط السياق (Context Diagram)

يمثل مخطط السياق (Context Diagram) الذي يعرف بالمستوى الصفرى (Level 0) في مخطط تدفق البيانات عرضًا علي المستوى للنظام، حيث يظهر النظام المركزي (تطبيق الخدمات الجامعية للهواتف المحمولة University Services Mobile App) وكيفية تفاعله مع الكيانات الخارجية (External Entities). يوضح المخطط تدفق البيانات (Data Flows) بين النظام وهذه الكيانات.



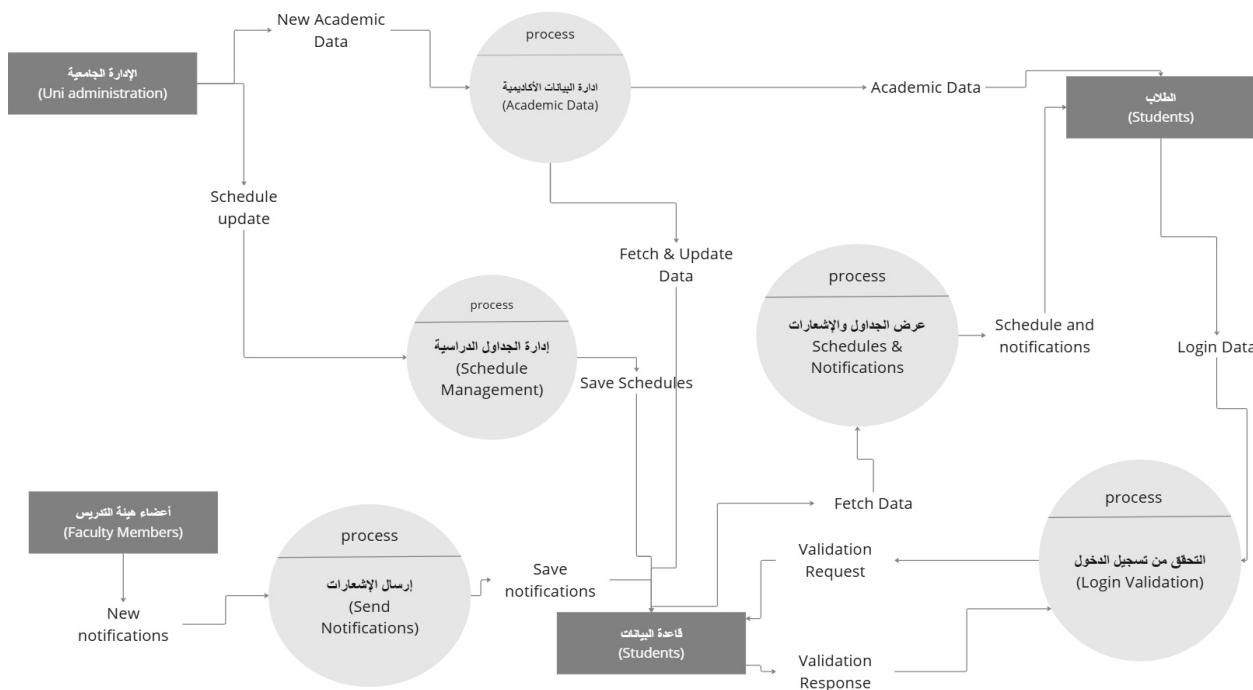
الشكل 26-4: مخطط السياق

يوفر المخطط (4-1) فهماً واضحاً لكيفية عمل النظام ك وسيط بين الأطراف المختلفة، مع تسهيل تدفق البيانات بطريقة فعالة. يمثل هذا المخطط حجر الأساس لفهم هيكلية النظام وتفاعلاته، مما يسهم في تحسين تصميم النظام وضمان تلبية متطلبات المستخدمين.

2.3.4 مخطط تدفق البيانات المستوى الأول (DFD (Level 1))

مخطط تدفق البيانات المستوى الأول (Level 1) هو أداة تُستخدم لتوضيح كيفية انتقال البيانات بين مكونات النظام المختلفة، مما يتبع رؤية شاملة وواضحة لآلية عمل النظام وال العلاقات بين الأطراف المعنية، حيث يعكس المخطط تدفق البيانات بشكل مبسط ومنظم لتوضيح العمليات الأكاديمية الأساسية.

المخطط (4-2) يوضح العلاقة بين مكونات النظام (External entities) ودور كل مكون في تدفق البيانات حتى وصولها إلى المستخدم النهائي.



الشكل 27-4: مخطط تدفق البيانات (Level 1)

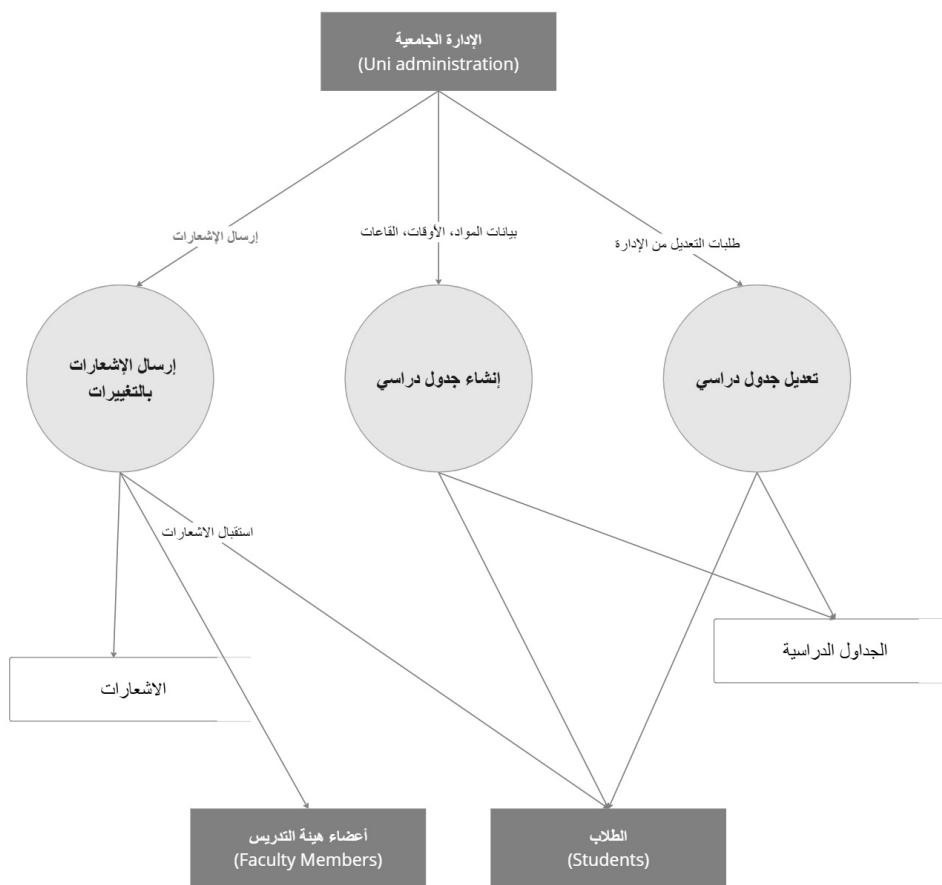
يبدأ النظام من الإدارة الجامعية (Uni Administration) كمصدر رئيسي للبيانات الأكاديمية والجداول الدراسية. ترسل البيانات إلى قاعدة البيانات (Database) لتخزينها وتنظيمها.

يتيح النظام للطلاب وأعضاء هيئة التدريس (Students & Faculty Members) الوصول إلى الجداول والإشعارات. كما يدير عمليات التحقق من تسجيل الدخول (Login Validation) لضمان أمان البيانات.

2.3.5 مخطط تدفق البيانات المستوى الثاني (DFD (Level 2))

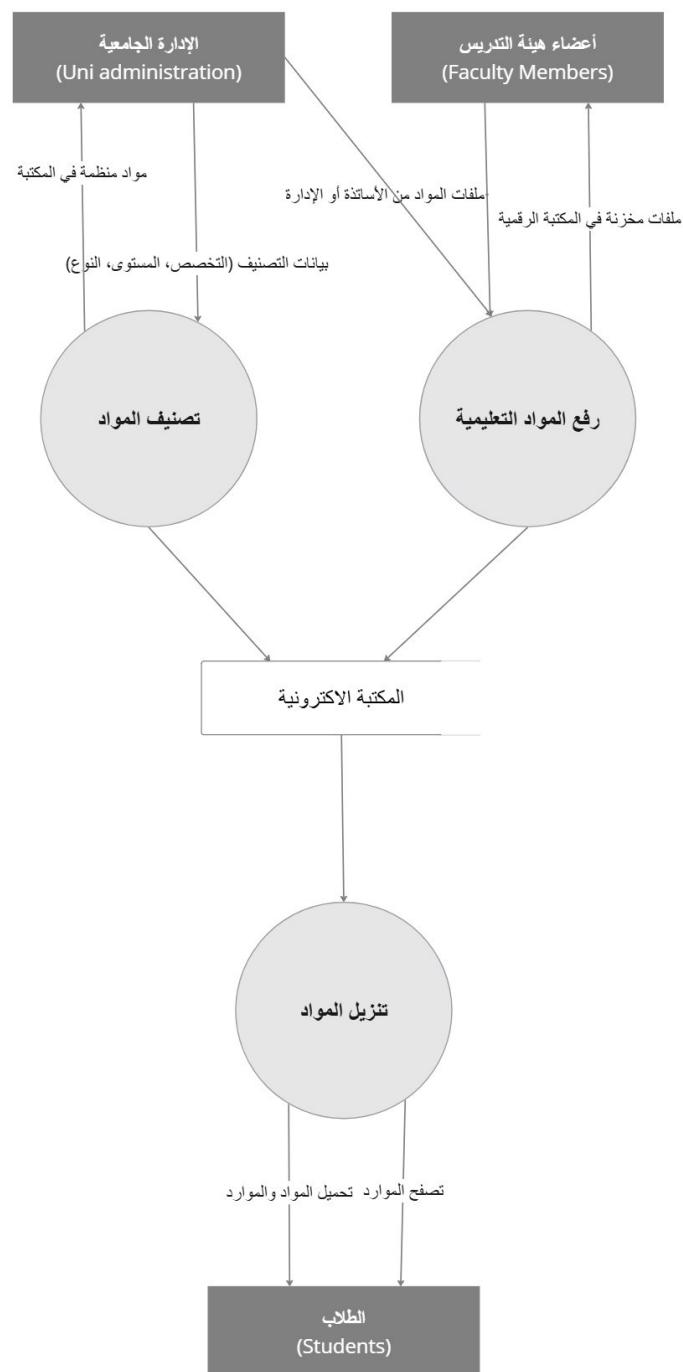
المستوى الثاني هو تفصيل أكثر دقة للمستوى الأول، حيث يتم تقسيم العمليات الرئيسية إلى عمليات فرعية، مما يوفر رؤية أعمق ل كيفية تدفق البيانات بين مختلف مكونات النظام.

- **مخطط تدفق البيانات لعملية "إدارة الجداول الدراسية".**



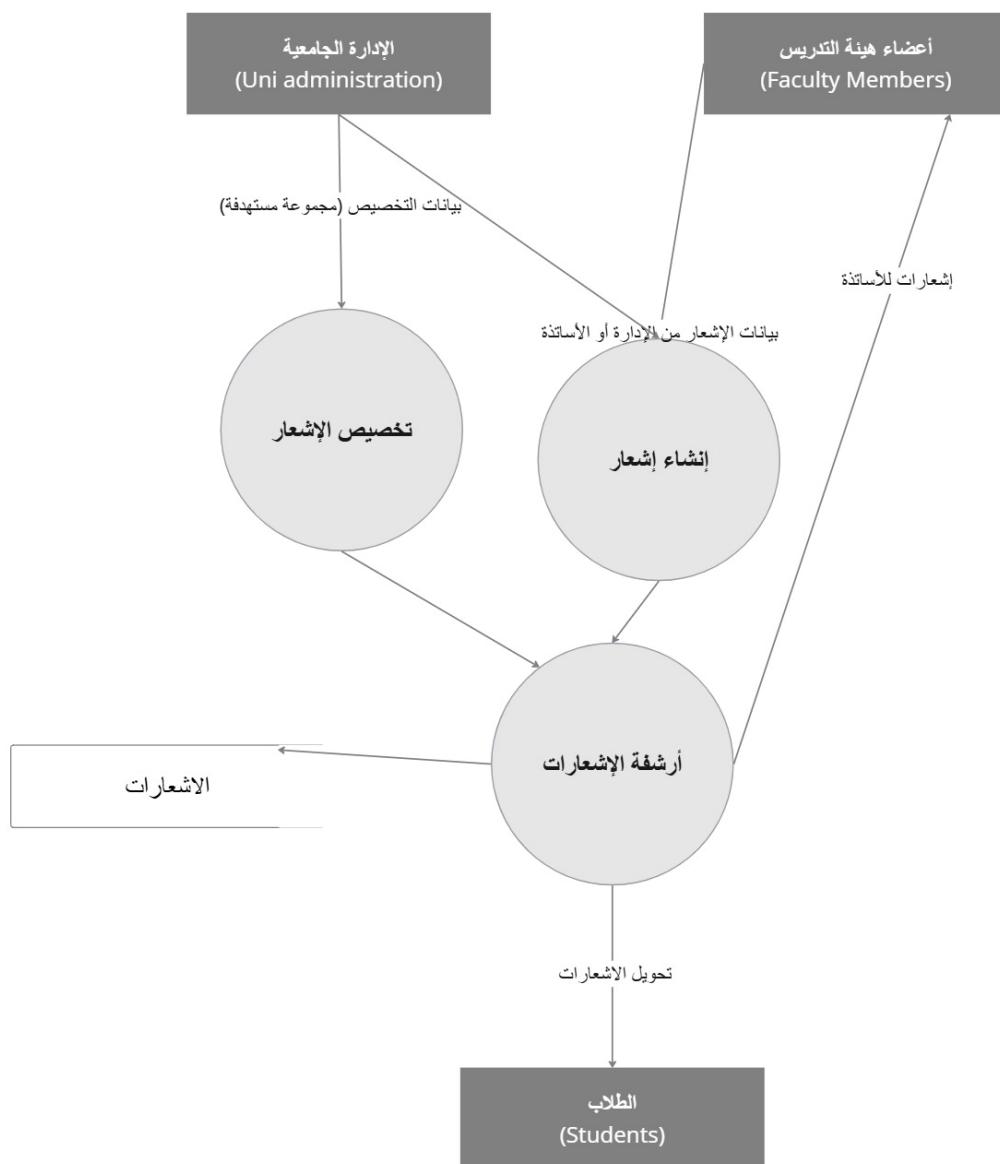
الشكل 4-28: مخطط تفصيلي لإدارة الجداول (Level 2)

• مخطط تدفق البيانات للمستوى التفصيلي لعملية "إدارة المكتبة الإلكترونية".



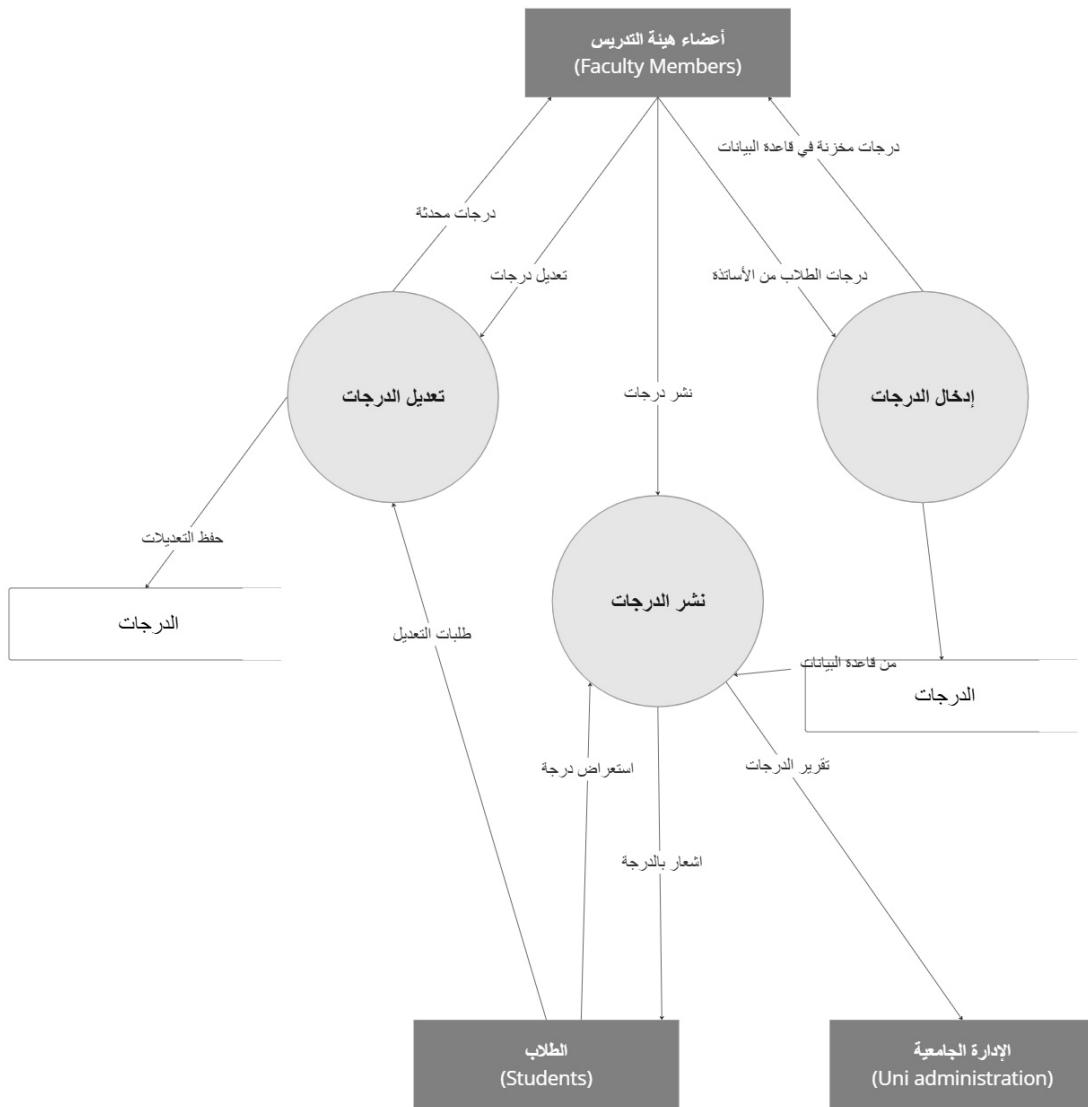
الشكل 4-29: مخطط تفصيلي لإدارة المكتبة الإلكترونية (Level 2)

• مخطط تدفق البيانات للمستوى التفصيلي لعملية " إدارة الإشعارات".



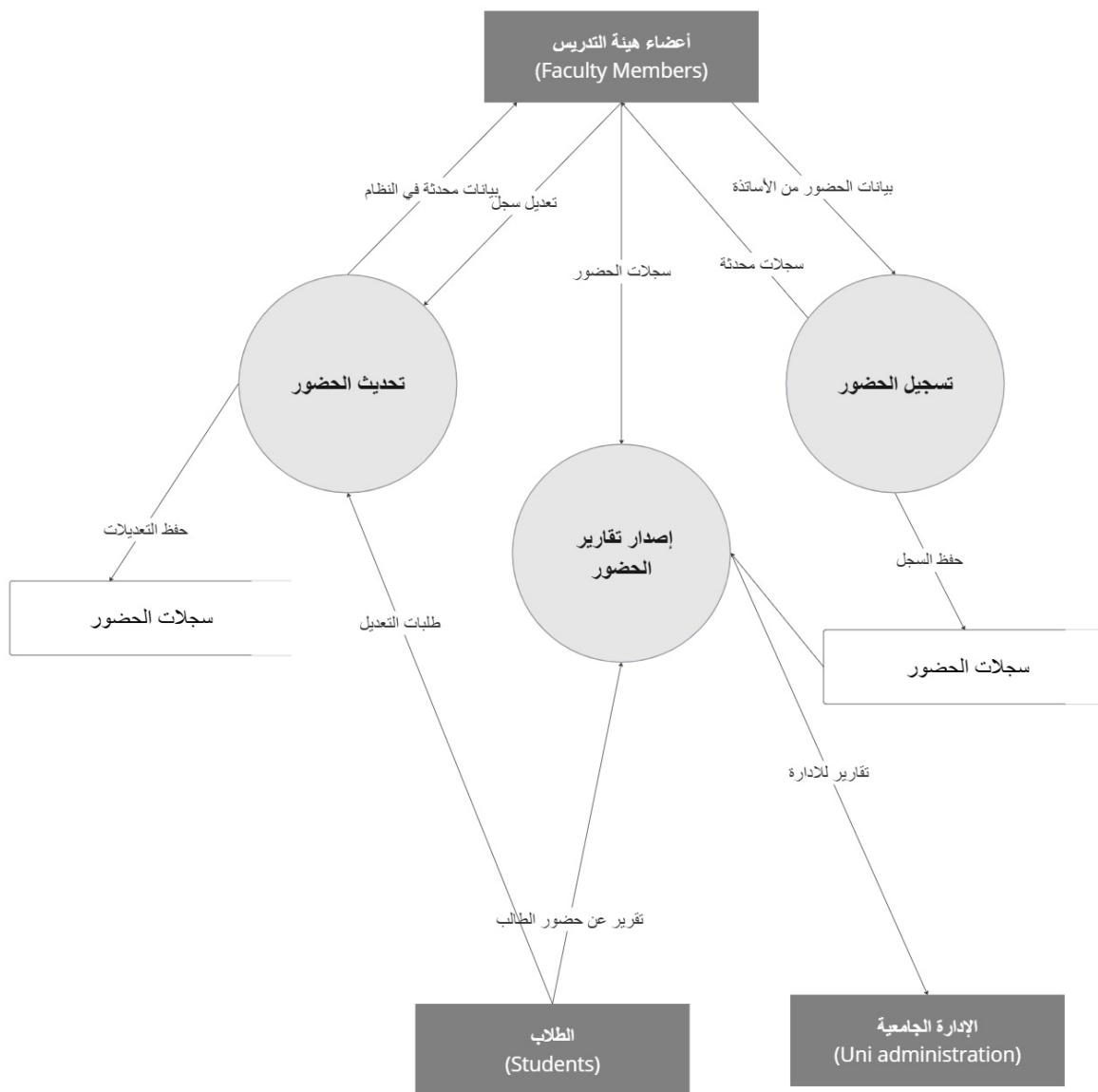
الشكل 4-30: مخطط تفصيلي لإدارة الإشعارات (Level 2)

• مخطط تدفق البيانات للمستوى التفصيلي لعملية " إدارة الدرجات".



الشكل 4-31: مخطط تفصيلي لإدارة الدرجات (Level 2)

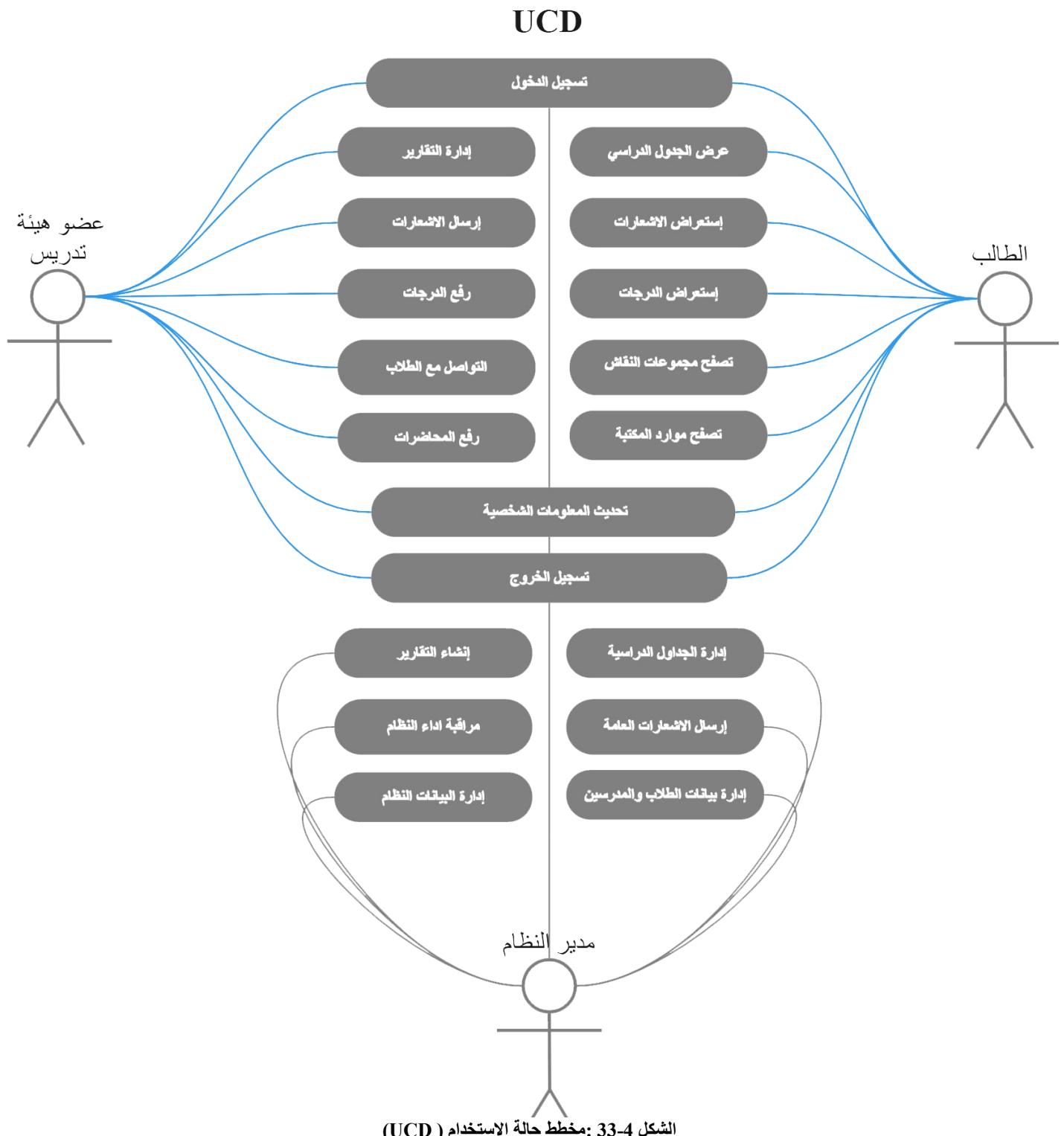
• مخطط تدفق البيانات للمستوى التفصيلي لعملية " إدارة الحضور".



الشكل 4-32: مخطط تفصيلي لإدارة الحضور (Level 2)

3.3.4 مخطط حالة الاستخدام (Use Case Diagram (UCD))

مخطط حالة الاستخدام (Use Case Diagram) هو أحد مخططات لغة النمذجة الموحدة (UML) ويُستخدم لتوضيح كيفية تفاعل المستخدمين (Actors) مع النظام (System) لتحقيق أهداف معينة. يركز هذا المخطط على تحديد الوظائف التي يوفرها النظام وال العلاقات بين المستخدمين وحالات الاستخدام.

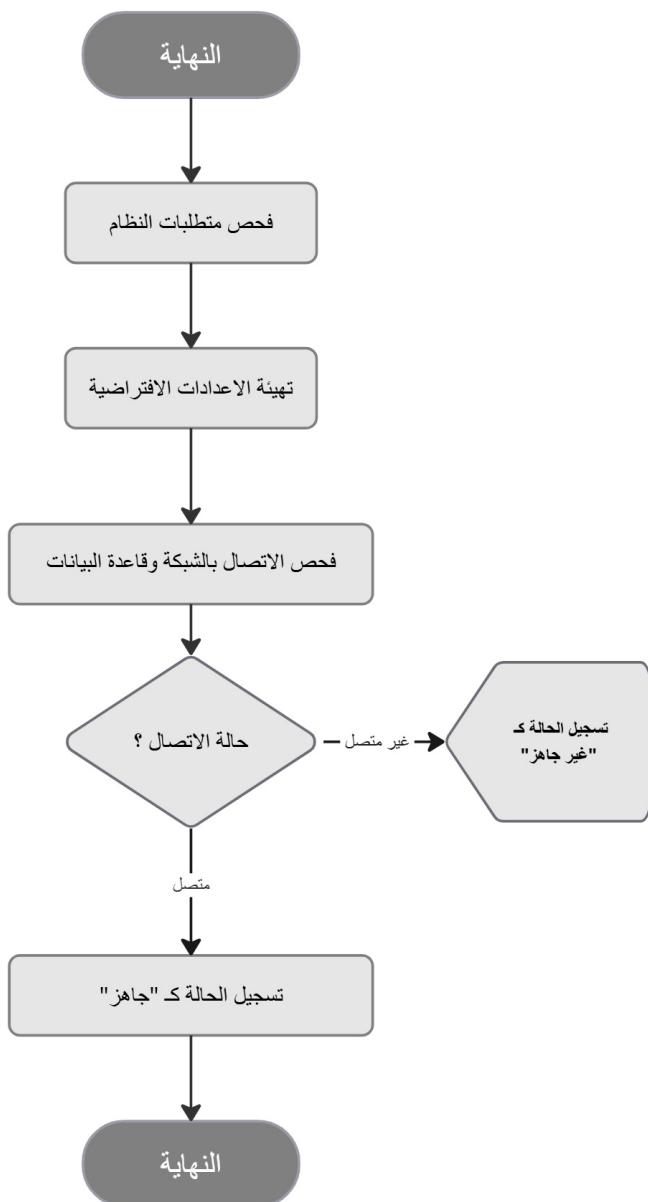


4.4 المخططات الانسيابية للأنشطة والعمليات (Flowchart Diagrams)

مخططات التدفق هي تمثيل بصري للأنشطة أو العمليات باستخدام رموز قياسية تُظهر تسلسل الخطوات بشكل واضح ومنظّم. تُستخدم هذه المخططات لتبسيط فهم العمليات المعقدة، وتحديد نقاط القوة والضعف، وتحسين سير العمل. يمكن أن تشمل المخططات تدفقات العمل أو البيانات أو التحكم، مما يجعلها أداة فعالة للبرمجة وتصميم الأنظمة.

- **مخطط خوارزمية تهيئة النظام (الشكل 34.4):**

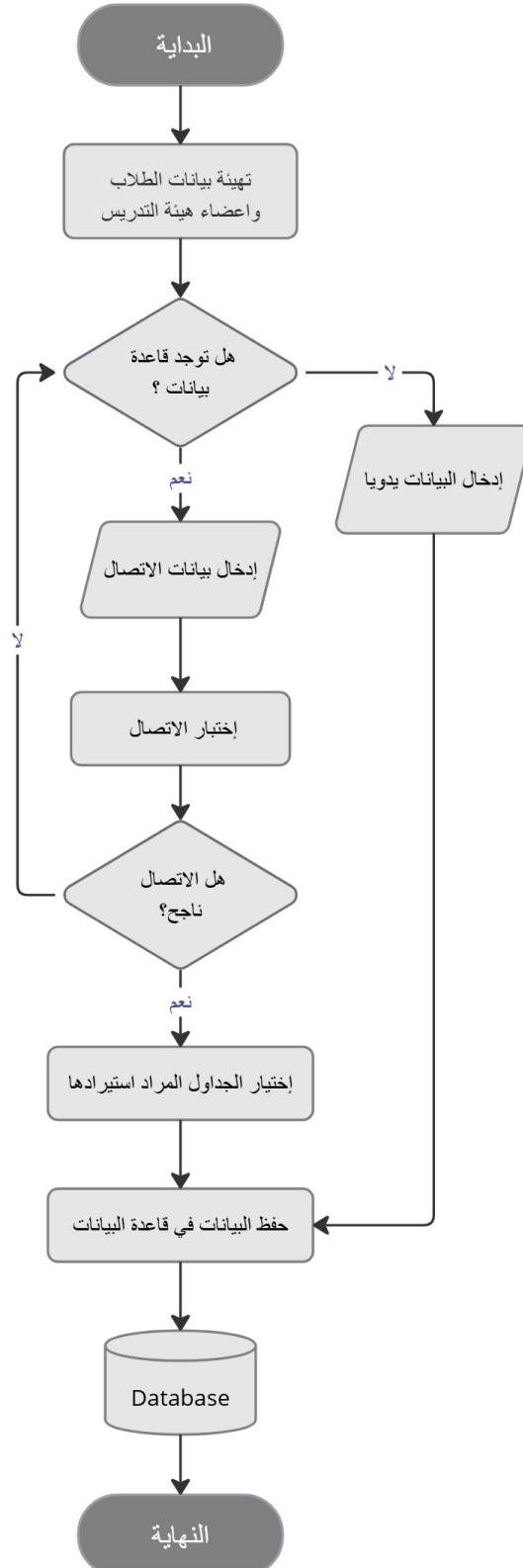
خوارزمية تهيئة النظام تهدف إلى إعداد النظام للعمل، بدءاً من التحقق من بيئة التشغيل وحتى الجاهزية للاستخدام.



الشكل 34-4: يوضح خوارزمية تهيئة النظام

• مخطط خوارزمية تهيئة البيانات (الشكل 35.4):

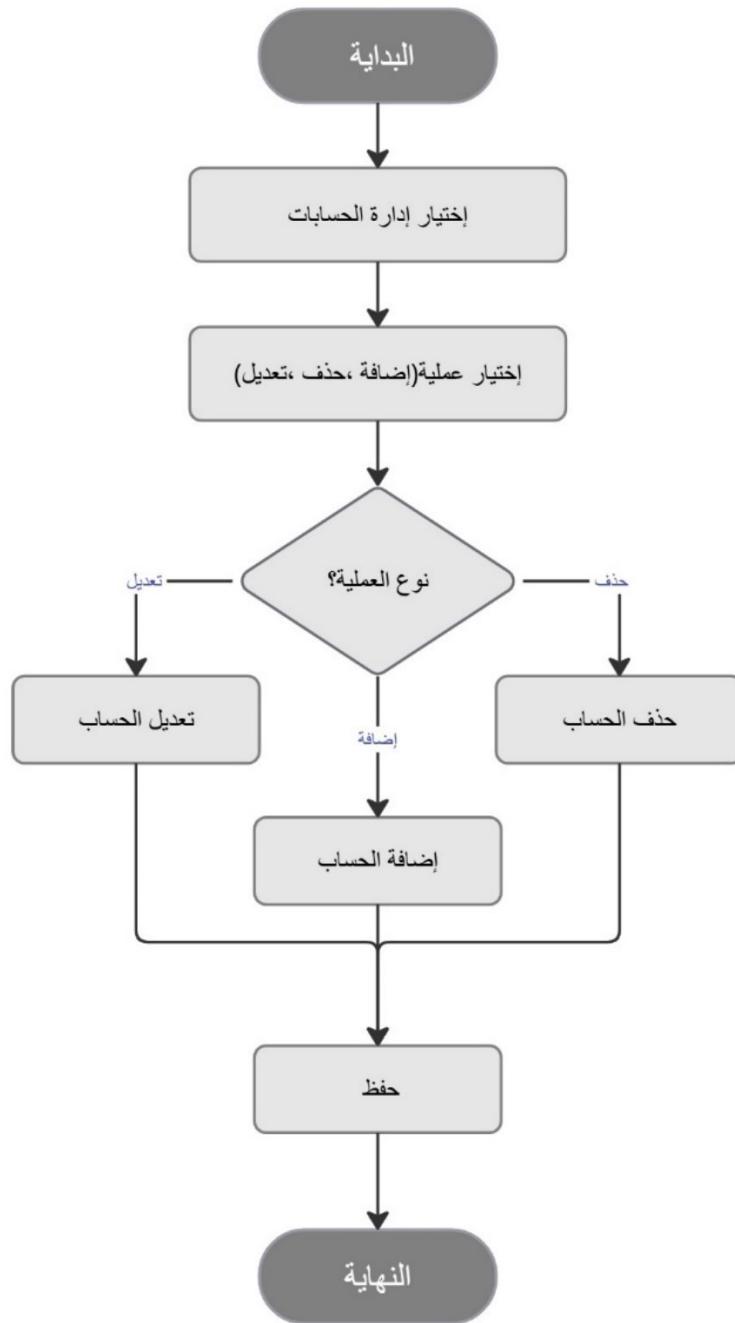
لتجهيز بيانات النظام بناءً على إدخال المستخدم (استيراد من قاعدة بيانات سابقة أو إدخال يدوي).



الشكل 35-4: يوضح خوارزمية تهيئة البيانات

• مخطط خوارزمية إدارة المستخدمين (الشكل 36.4):

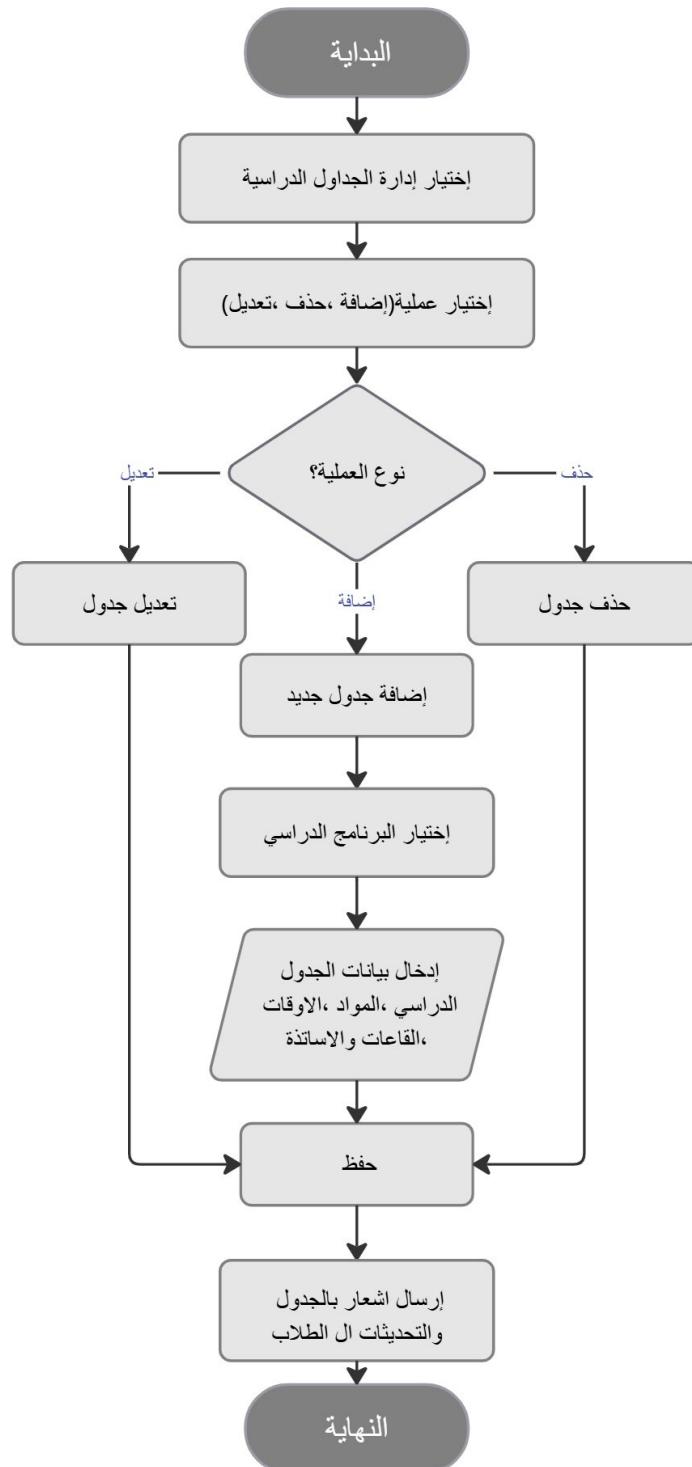
إدارة حسابات المستخدمين، بما يشمل الإضافة، التعديل، الحذف، وإدارة الصلاحيات.



الشكل 36-4: يوضح خوارزمية إدارة المستخدمين

• مخطط خوارزمية إعداد الجداول الدراسية (الشكل 37.4):

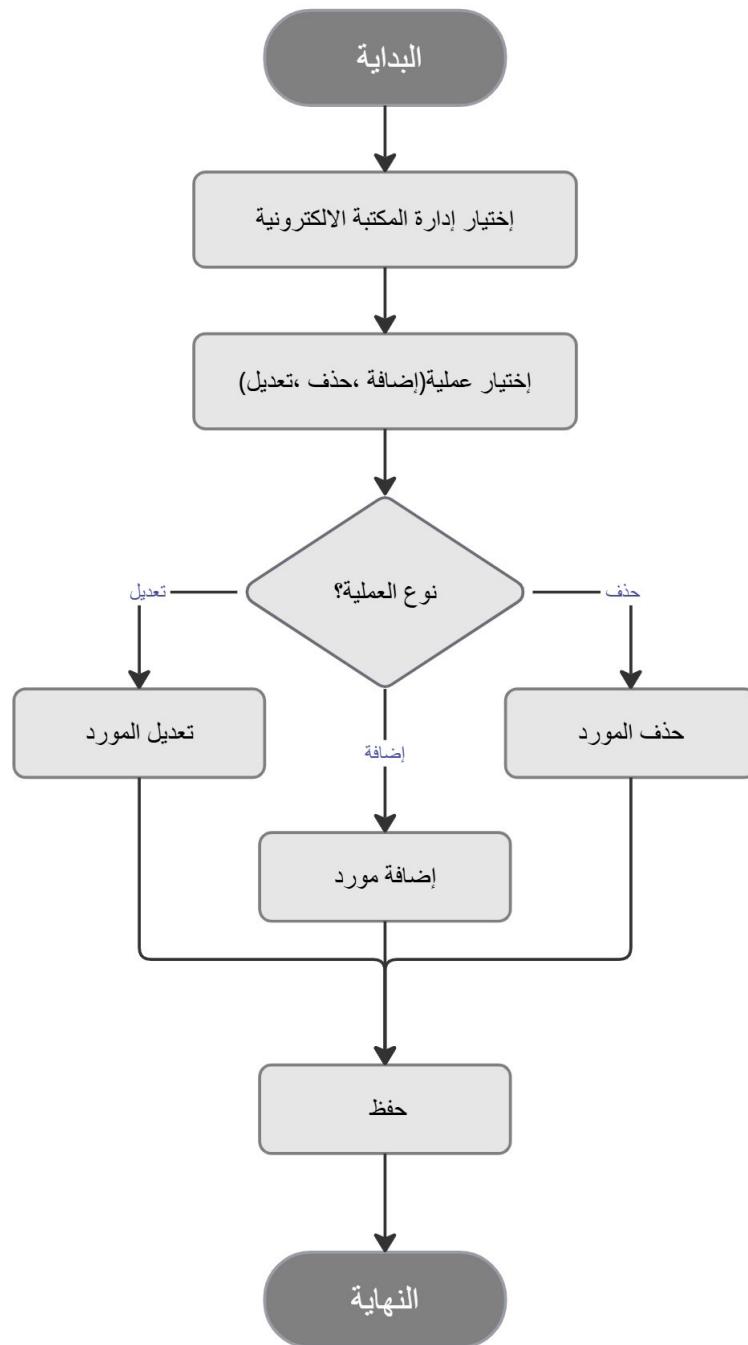
إنشاء الجداول الدراسية لكل قسم بناءً على المدخلات الخاصة بالأوقات، الفاعات، وأسماء المدرسين.



الشكل 37-4: يوضح خوارزمية إدارة الجداول الدراسية

• مخطط خوارزمية إدارة المكتبة الالكترونية (الشكل 38.4):

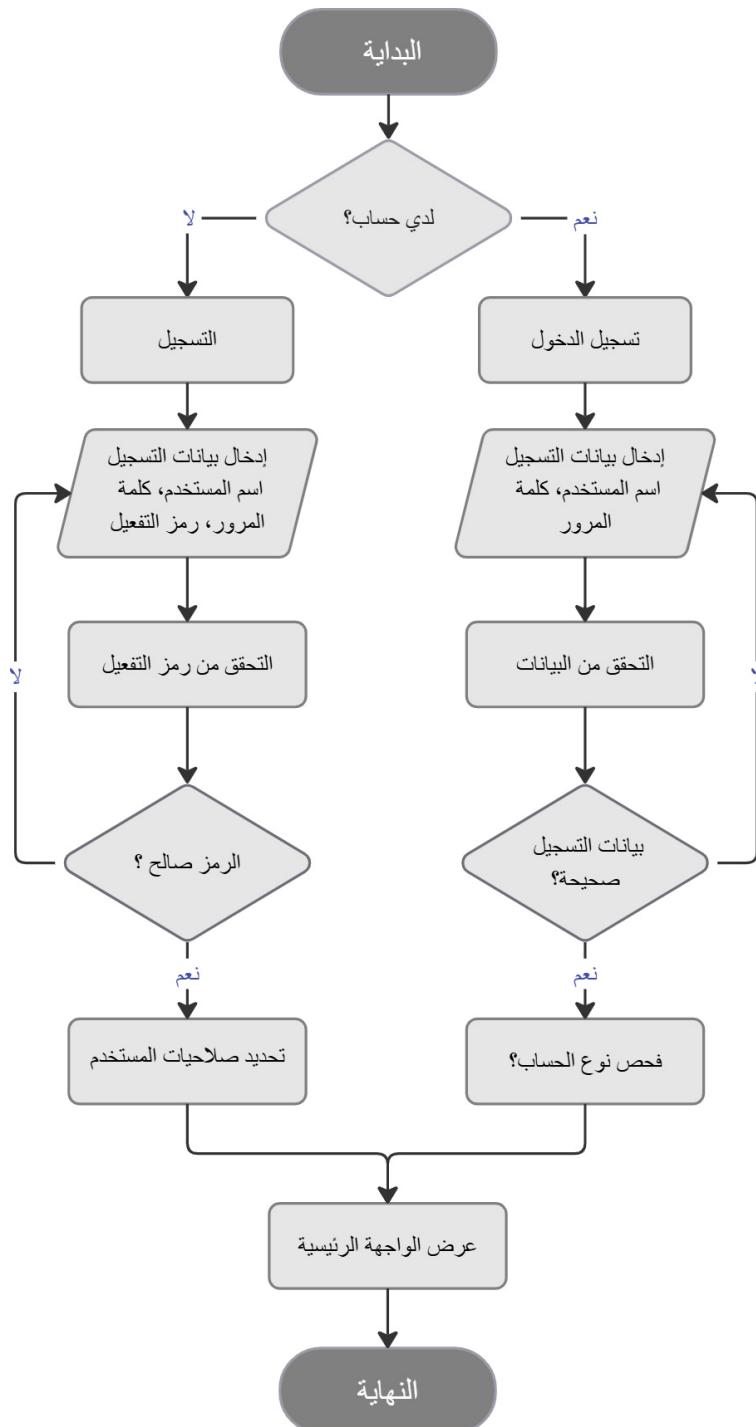
إدارة موارد المكتبة الإلكترونية بما يشمل الإضافة، الحذف، والتحديث



الشكل 4-38: يوضح خوارزمية إدارة المكتبة الإلكترونية

• مخطط خوارزمية تسجيل الدخول (الشكل 39.4):

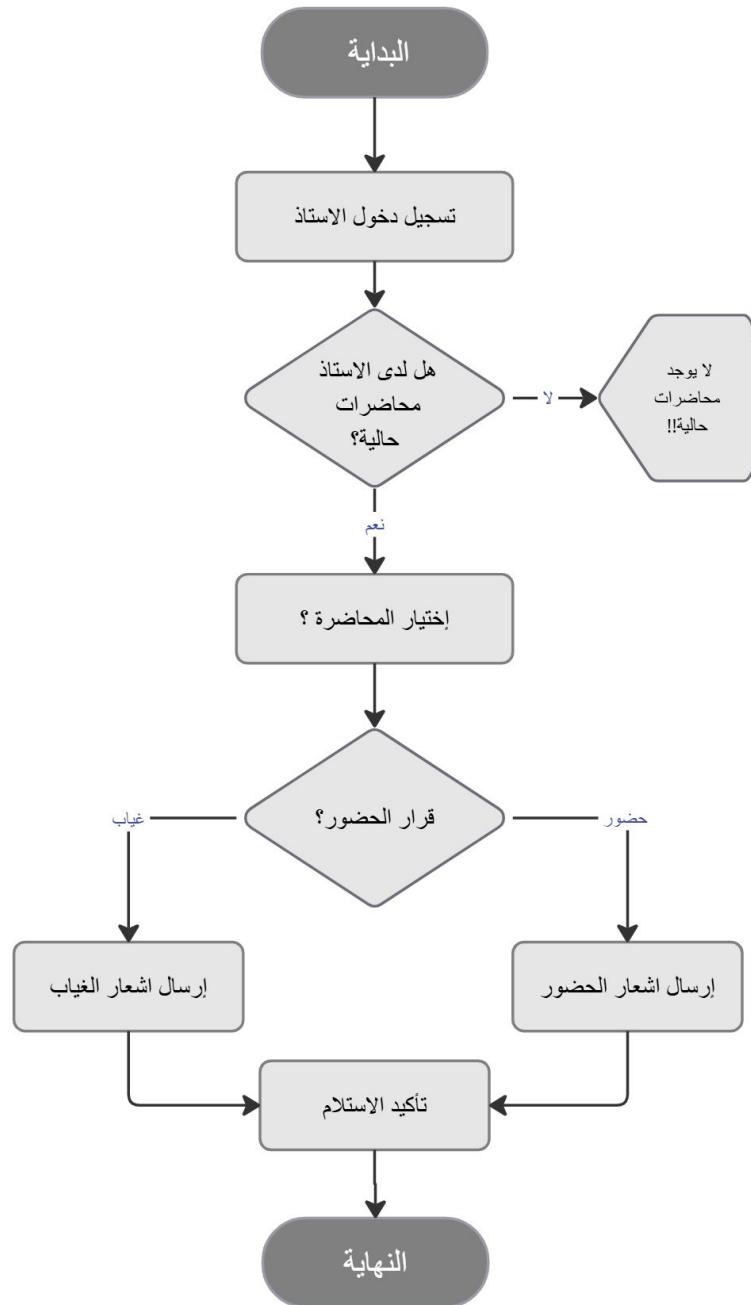
التحقق من بيانات الدخول وتوفير الوصول الآمن للمستخدمين.



الشكل 39-4: يوضح خوارزمية تسجيل الدخول

• مخطط خوارزمية إشعار الحضور (الشكل 40.4):

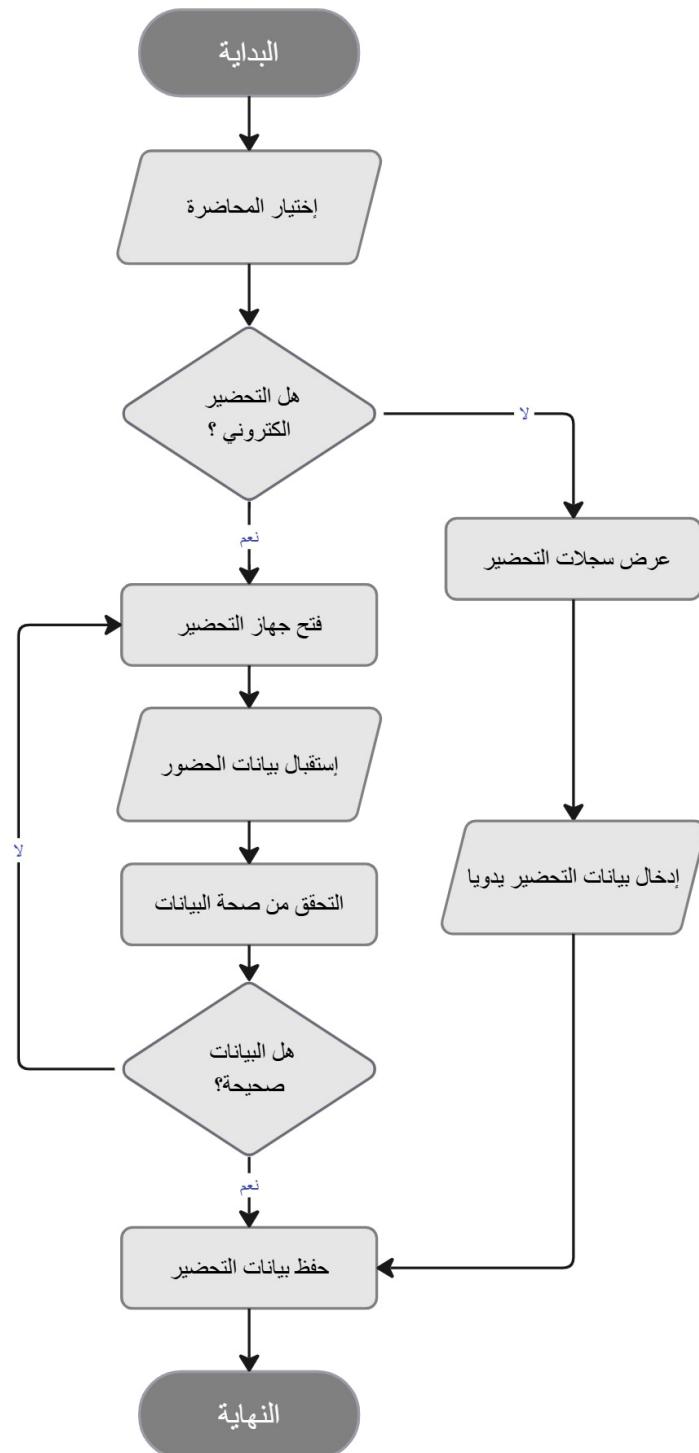
تمكين الأستاذ من إرسال إشعار للحضور أو الغياب للطلاب بناءً على الجدول الدراسي.



الشكل 40-4: بوضوح خوارزمية إشعارات الحضور

• مخطط خوارزمية تحضير الطلاب (الشكل 41.4):

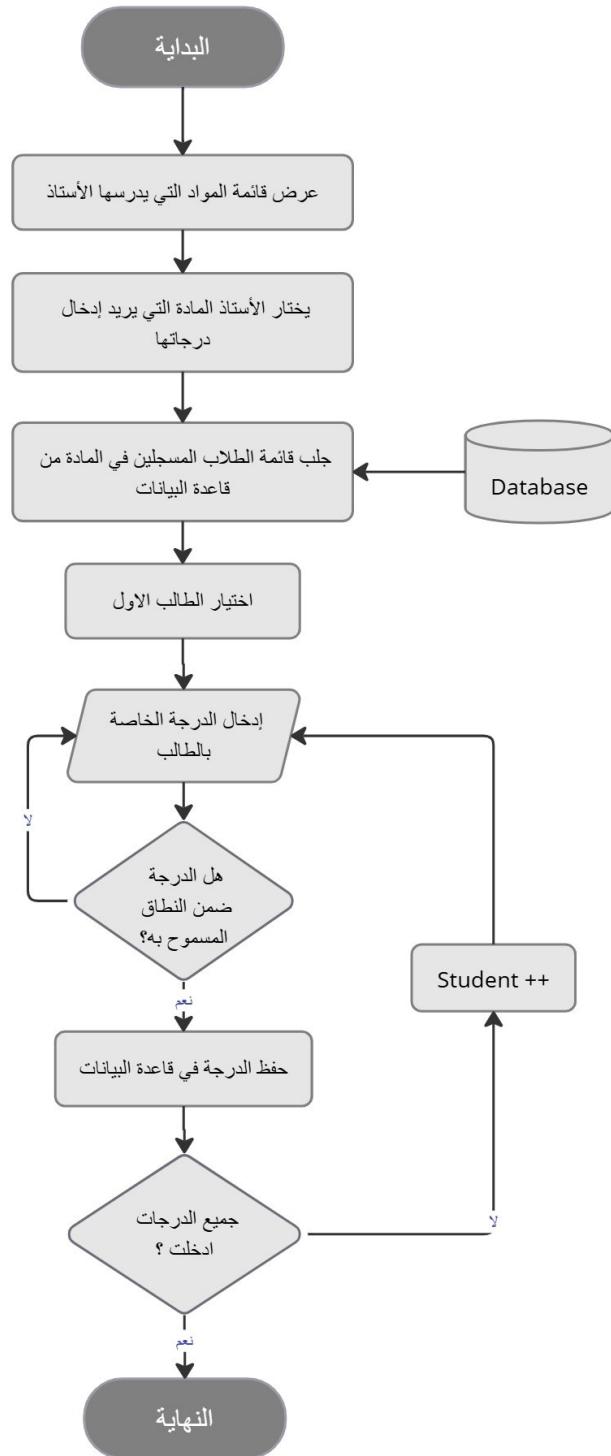
تمكين الأستاذ تتبع حضور الطلاب في المحاضرات وربط البيانات بالحسابات حسب الجدول الدراسي.



الشكل 41-4: يوضح خوارزمية تحضير الطلاب

• مخطط خوارزمية رفع درجات الطالب (الشكل 42.4):

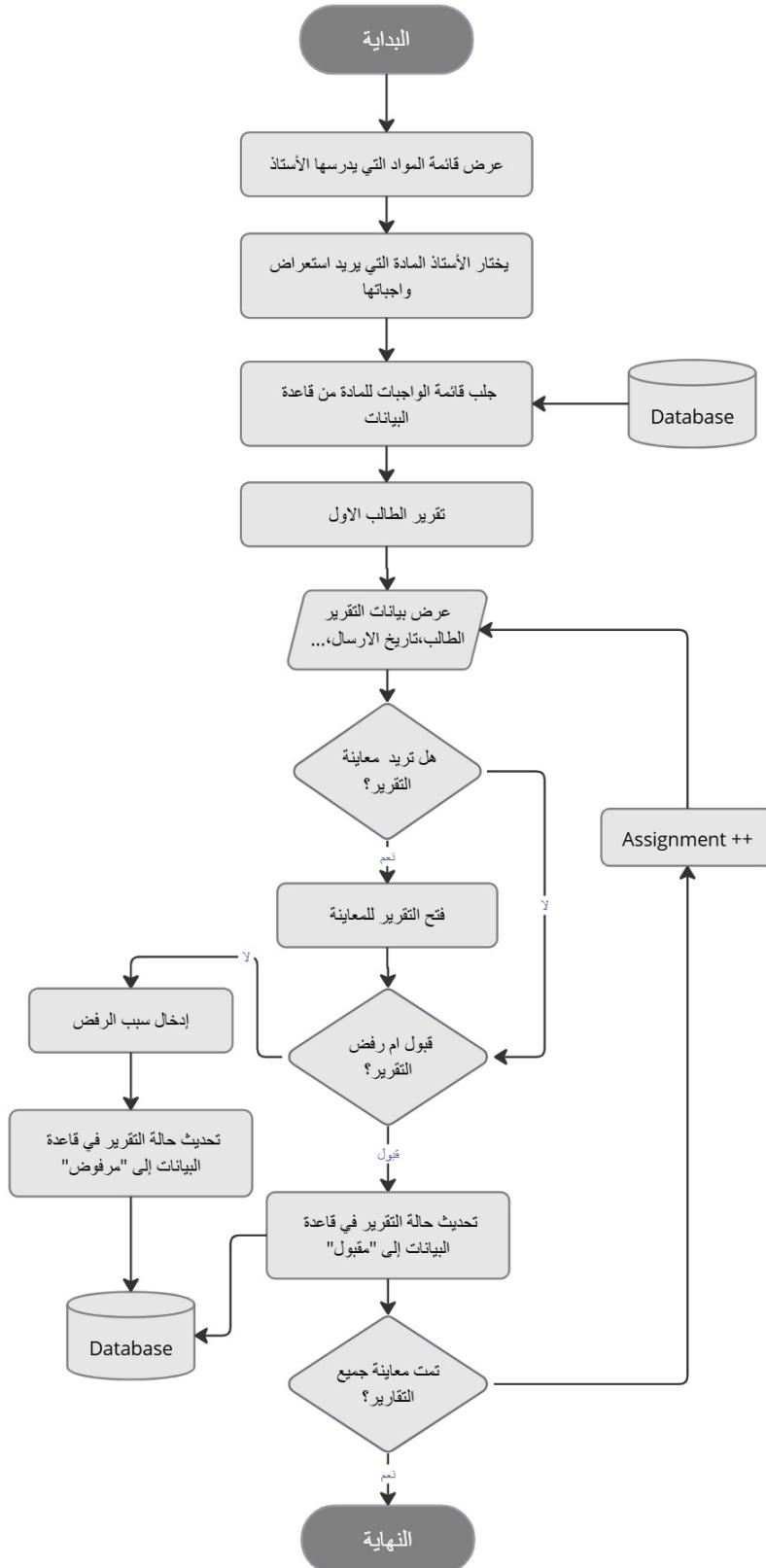
تمكين الأستاذ من إدخال وتعديل درجات الطالب لمادة معينة.



الشكل 42-4: بوضوح خوارزمية رفع درجات الطالب

• مخطط خوارزمية استقبال تقارير وواجبات الطالب (الشكل 43.4):

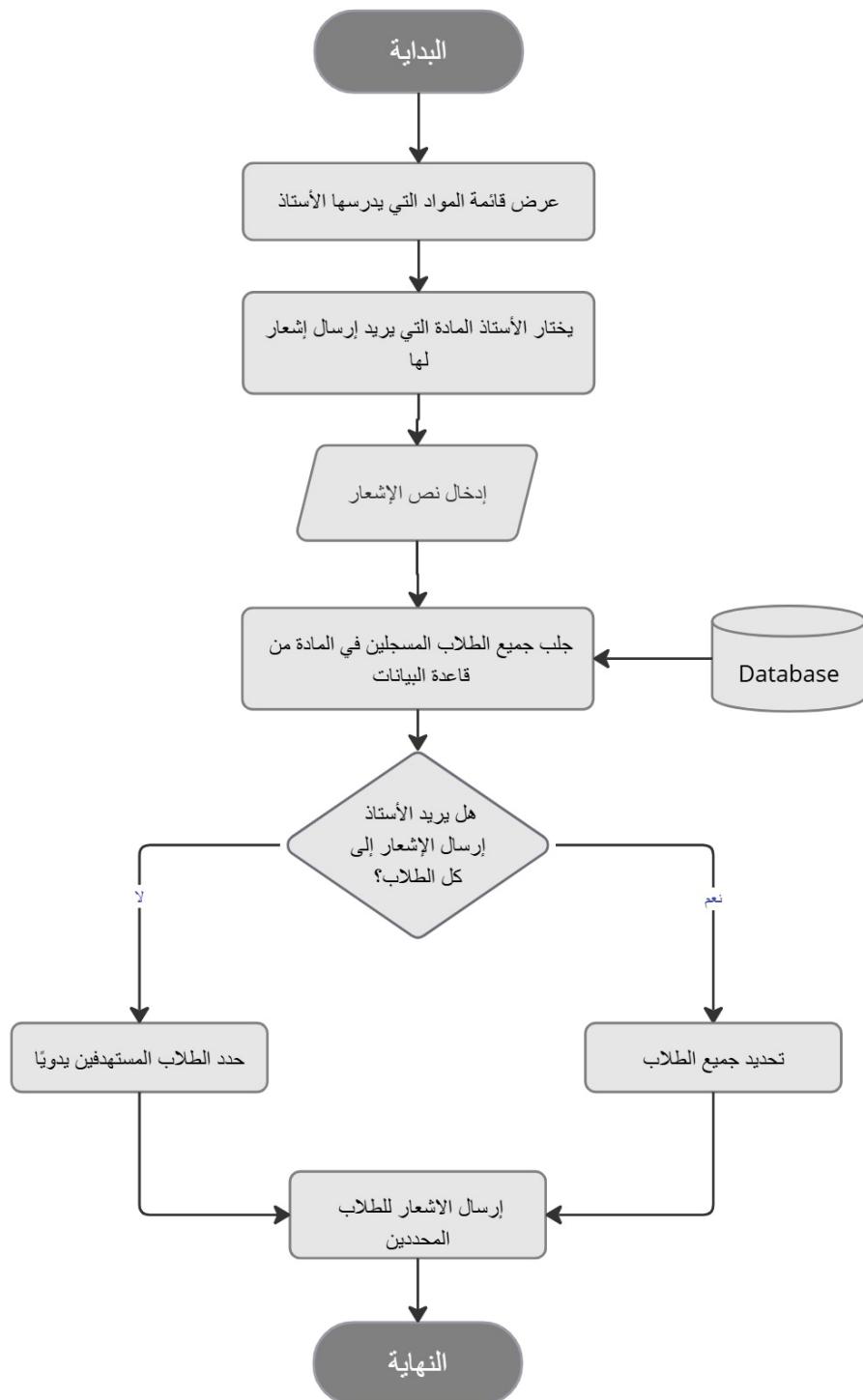
نتيج للأستاذ استقبال وتصحیح التقاریر والواجبات التي يرفعها الطالب.



الشكل 43-4: يوضح خوارزمية استقبال تقارير وواجبات الطالب

• مخطط خوارزمية إرسال إشعارات عامة للطلاب (الشكل 44.4):

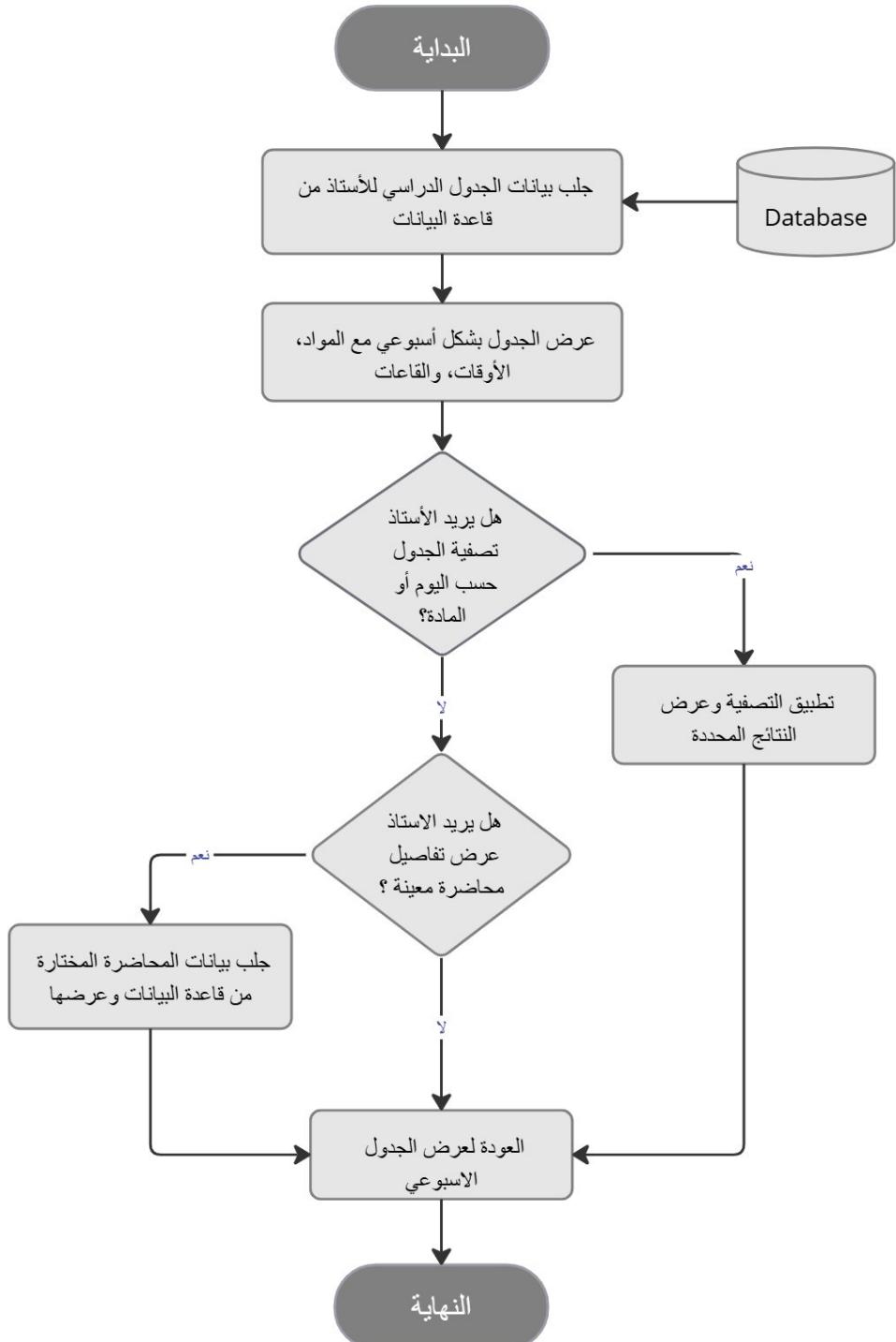
تسمح للأستاذ بإرسال إشعارات للطلاب المسجلين في مادة معينة.



الشكل 44-4: يوضح خوارزمية إرسال إشعارات عامة للطلاب

• مخطط خوارزمية إدارة الجدول الدراسي للأستاذ (الشكل 45.4):

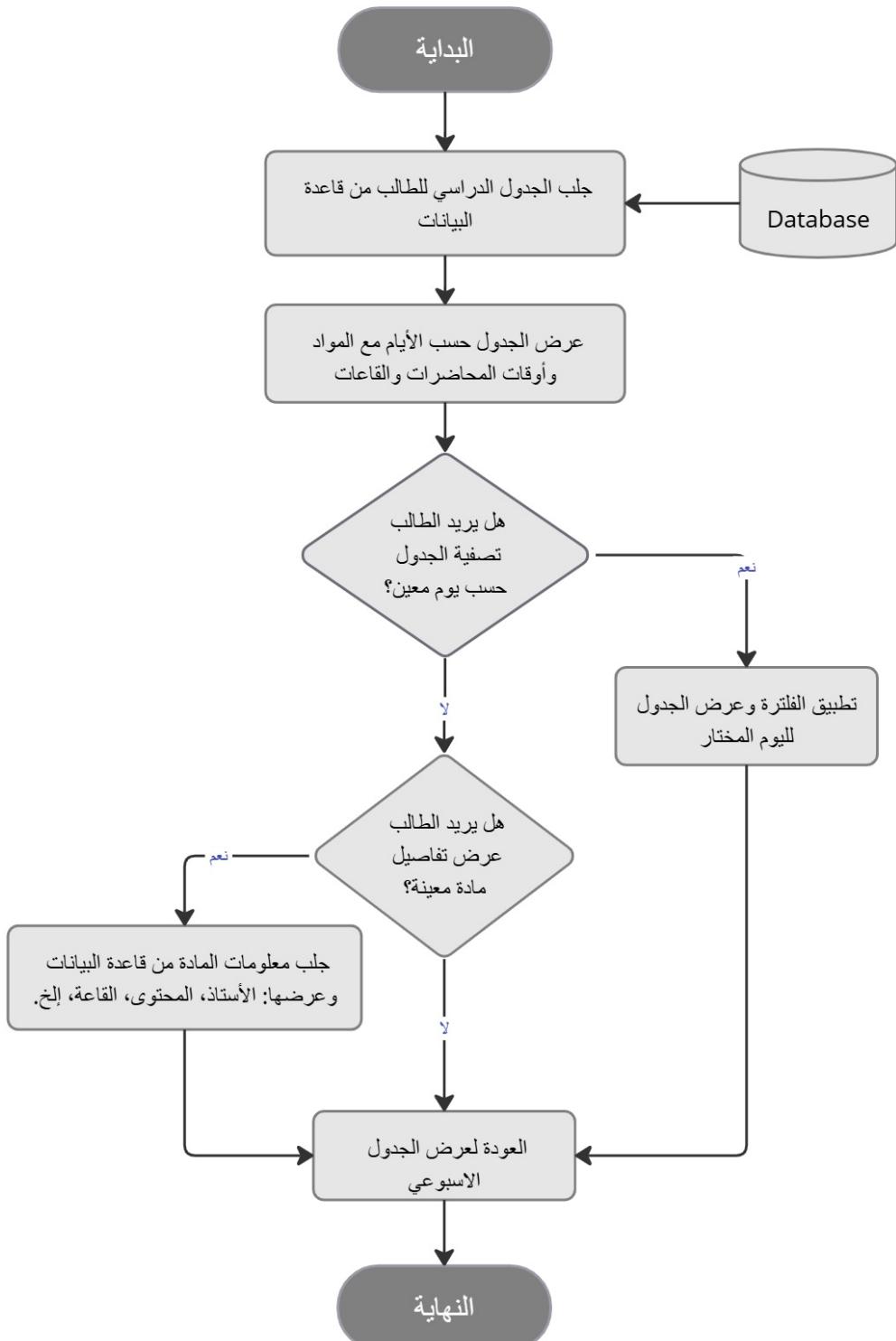
تمكن الأستاذ من استعراض جدوله الدراسي الأسبوعي مع تفاصيل المحاضرات.



الشكل 45.4: يوضح خوارزمية إدارة الجدول الدراسي للأستاذ

٠ مخطط خوارزمية استعراض الجدول الدراسي للطالب (الشكل 46.4):

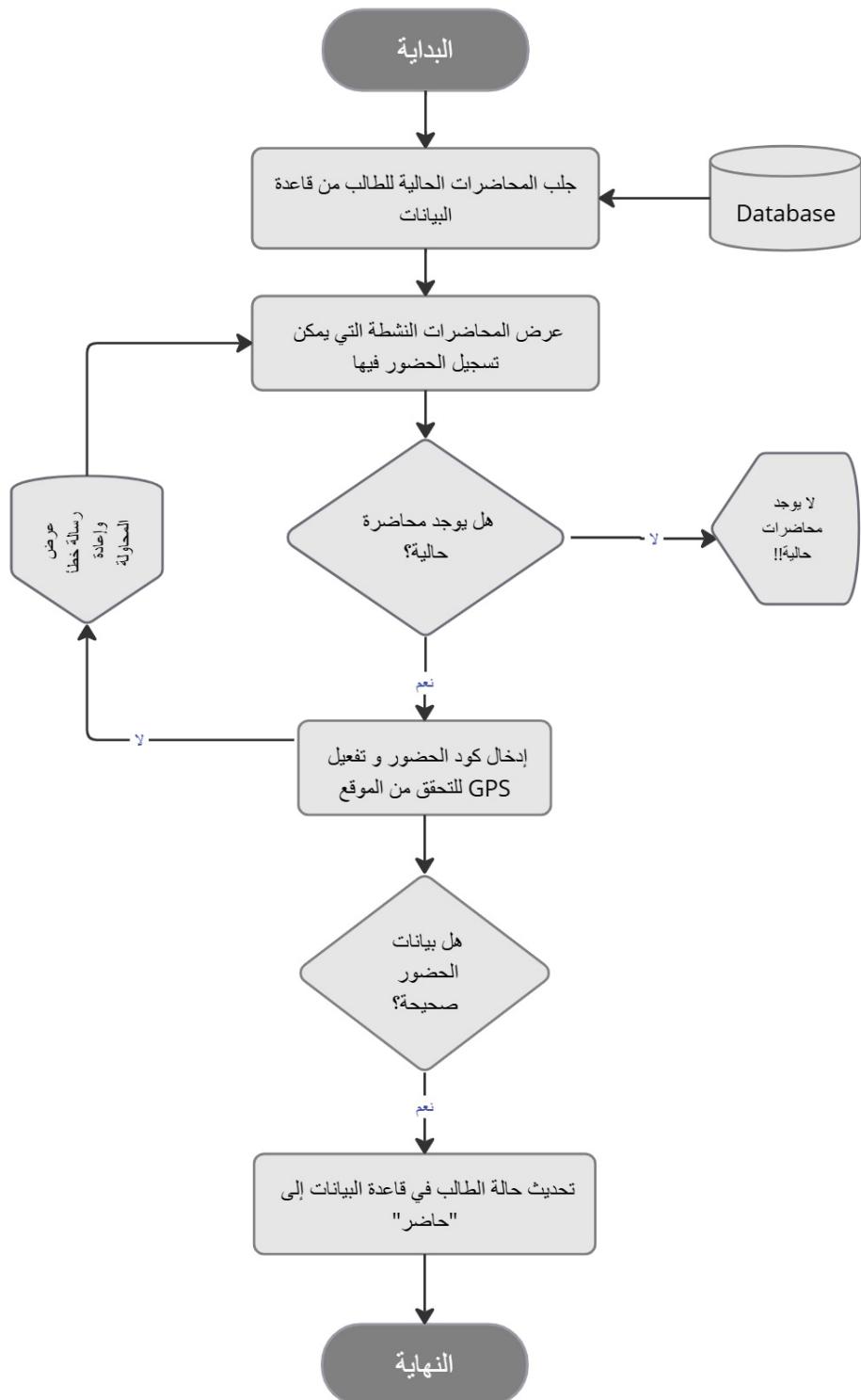
تمكن الطالب من الاطلاع على جدوله الدراسي ومعرفة أوقات المحاضرات والموقع.



الشكل 4-46: يوضح خوارزمية استعراض الجدول الدراسي للطالب

• مخطط خوارزمية تسجيل الحضور الإلكتروني (الشكل 47.4):

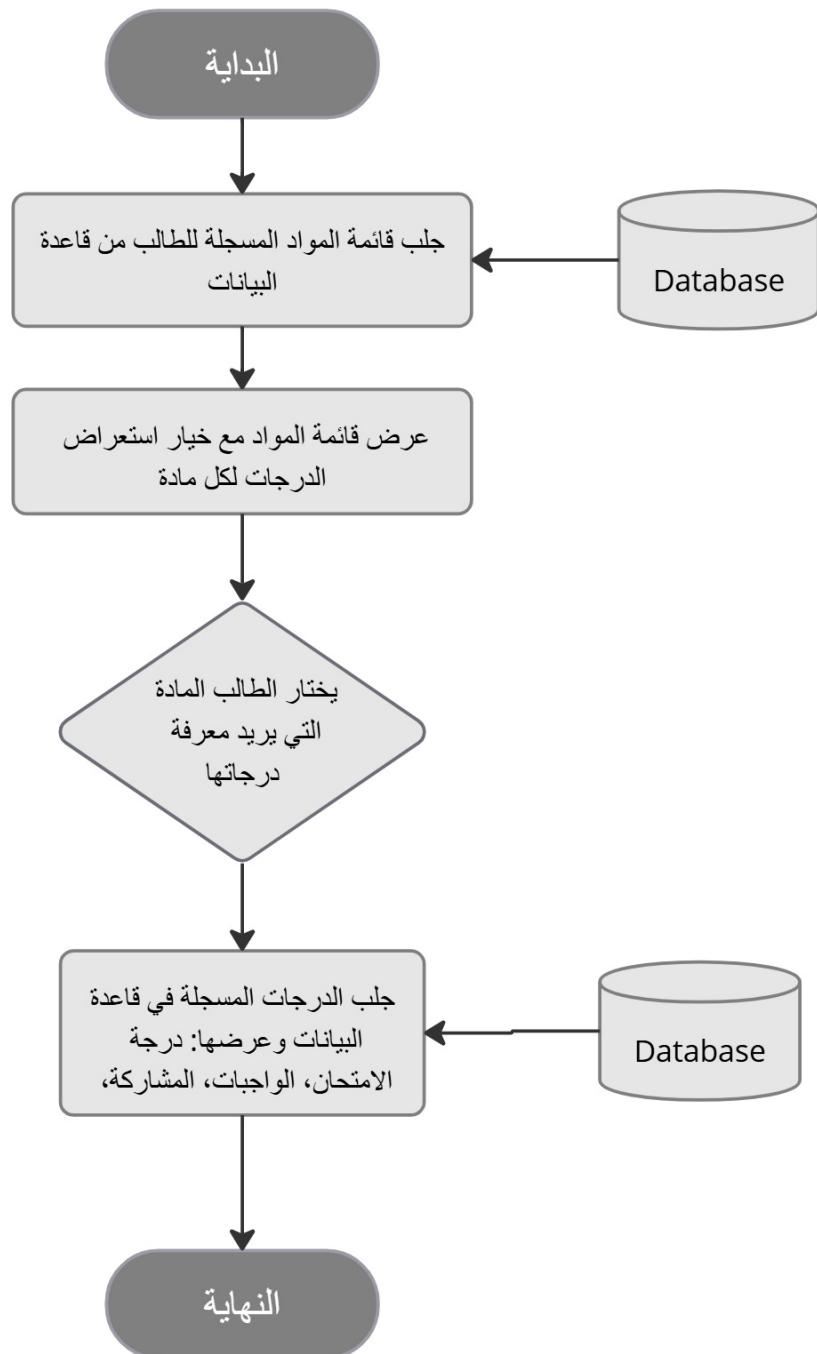
نتيج للطالب تسجيل حضوره الإلكتروني عبر التطبيق.



الشكل 47-4: يوضح خوارزمية تسجيل الحضور الإلكتروني

• مخطط خوارزمية استعراض الدرجات والتقديرات (الشكل 48.4):

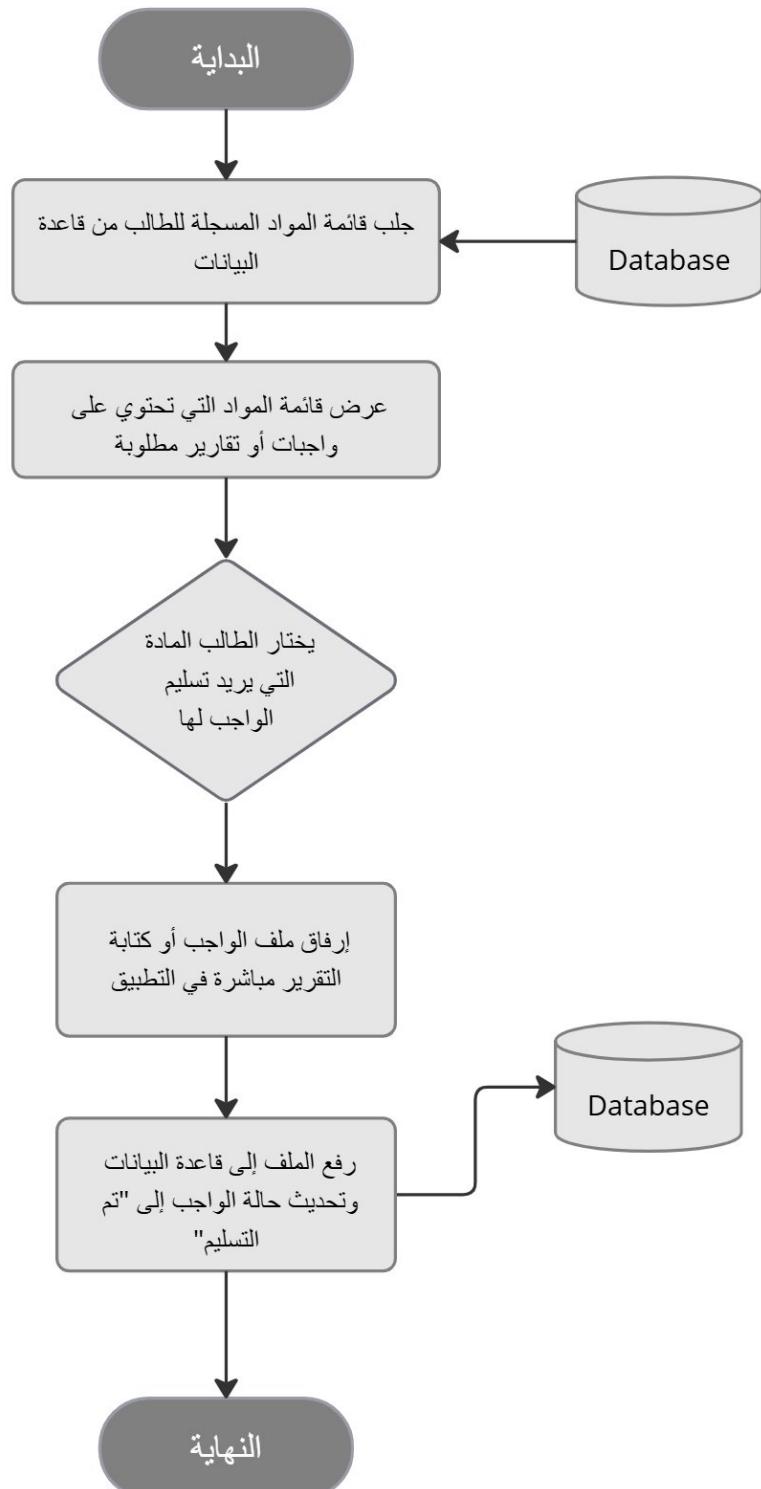
تسمح للطالب بمشاهدة درجاته في المواد المسجلة.



الشكل 48-4: يوضح خوارزمية استعراض الدرجات والتقديرات

• مخطط خوارزمية تسليم الواجبات والتقارير (الشكل 49.4):

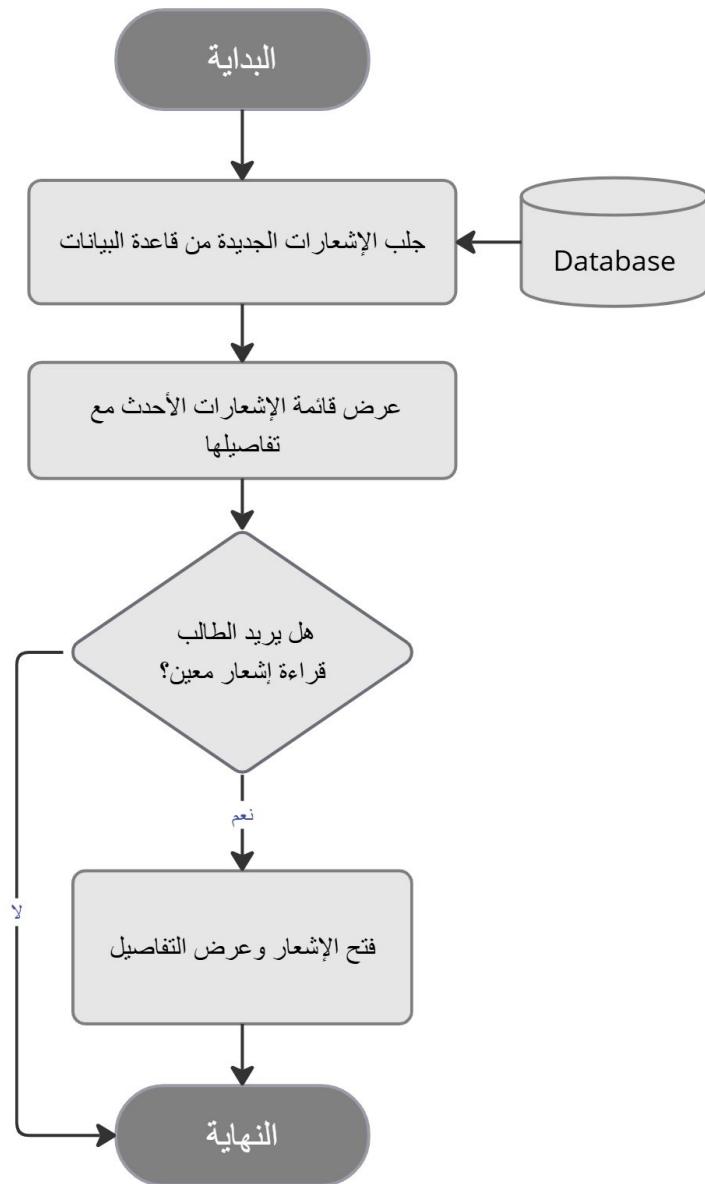
تمكن الطالب من رفع واجباته والتقارير المطلوبة لكل مادة.



الشكل 49-4: يوضح خوارزمية تسليم الواجبات والتقارير

• مخطط خوارزمية استقبال الإشعارات والتنبيهات (الشكل 50.4):

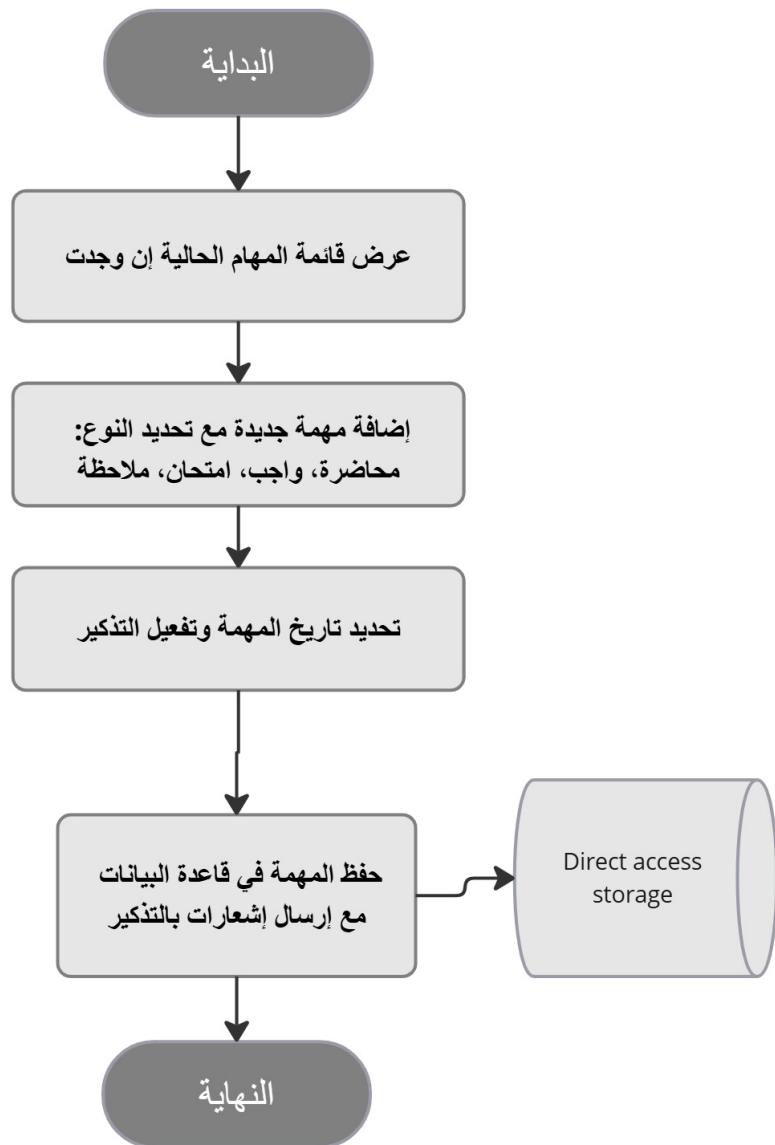
نتيج للطالب استقبال الإشعارات من الأساتذة والإدارة.



الشكل 50-4: يوضح خوارزمية استقبال الإشعارات والتنبيهات

• مخطط خوارزمية إدارة المهام والتذكيرات (الشكل 51.4):

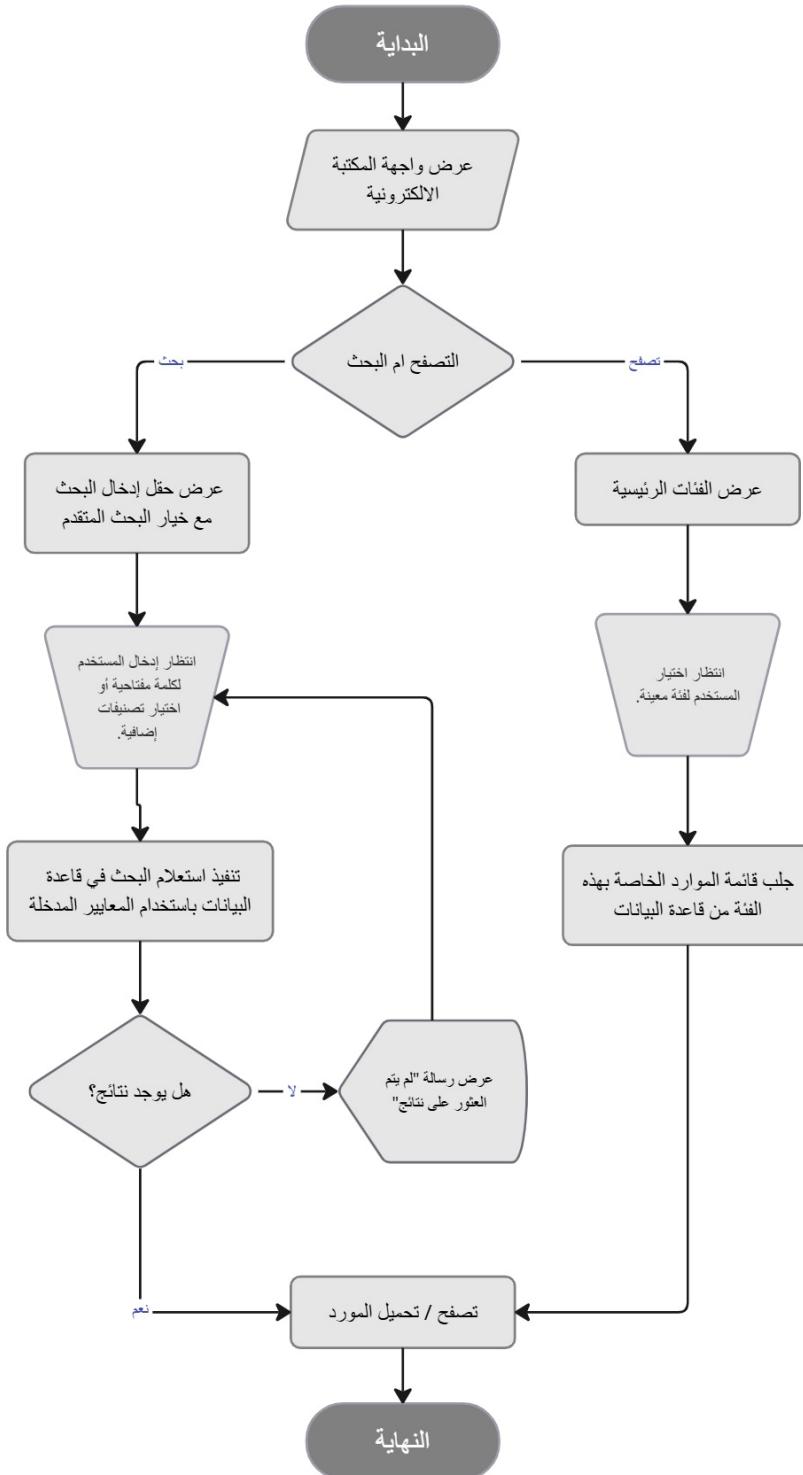
نتيج للطالب إنشاء قائمة مهام لمتابعة المحاضرات والواجبات والامتحانات.



الشكل 4-51: يوضح خوارزمية إدارة المهام
والذكريات

• مخطط خوارزمية تصفح المكتبة الإلكترونية (الشكل 52.4):

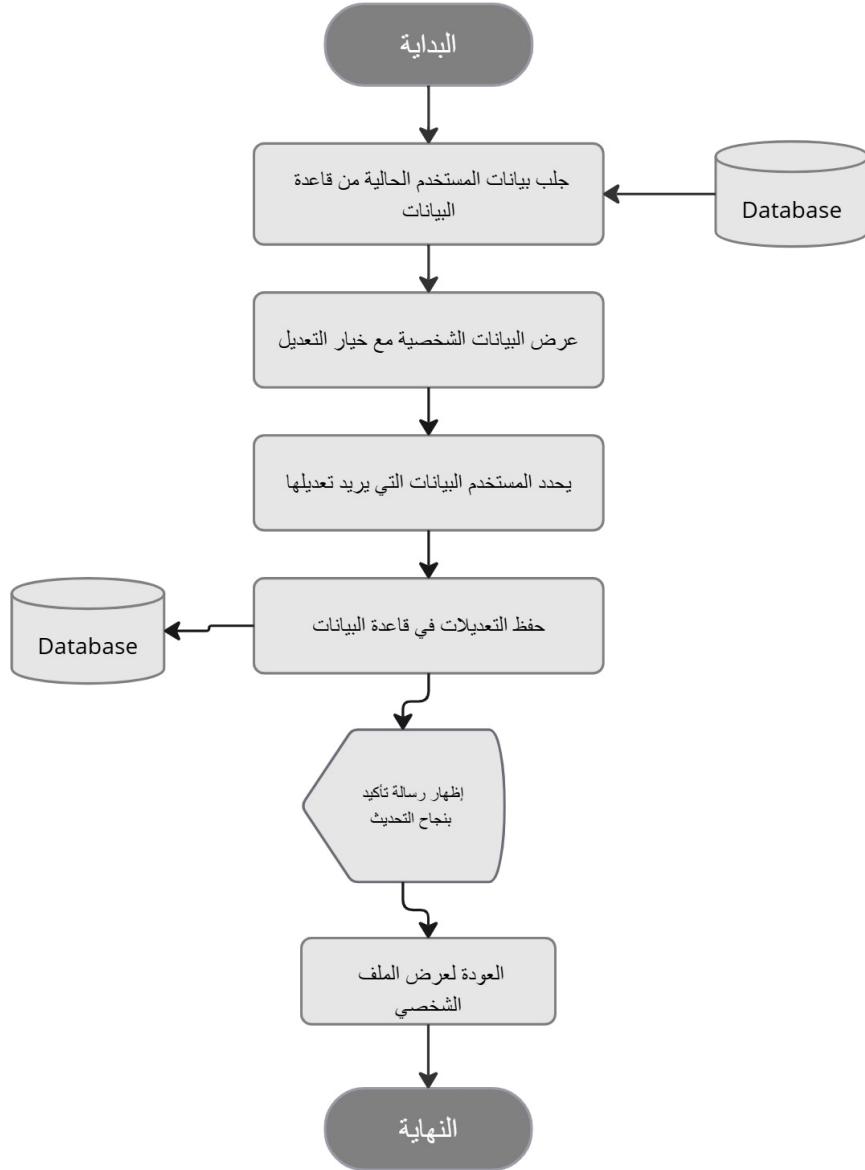
تتيح تجمع هذه الخوارزمية بين التصفح العام والبحث المخصص في المكتبة الإلكترونية، حيث يمكن للمستخدم استعراض الفئات أو البحث عن موارد معينة باستخدام كلمات مفتاحية أو تصنيفات.



الشكل 52-4: يوضح خوارزمية تصفح المكتبة الإلكترونية

• مخطط خوارزمية عرض وتعديل الملف الشخصي للمستخدم (الشكل 53.4):

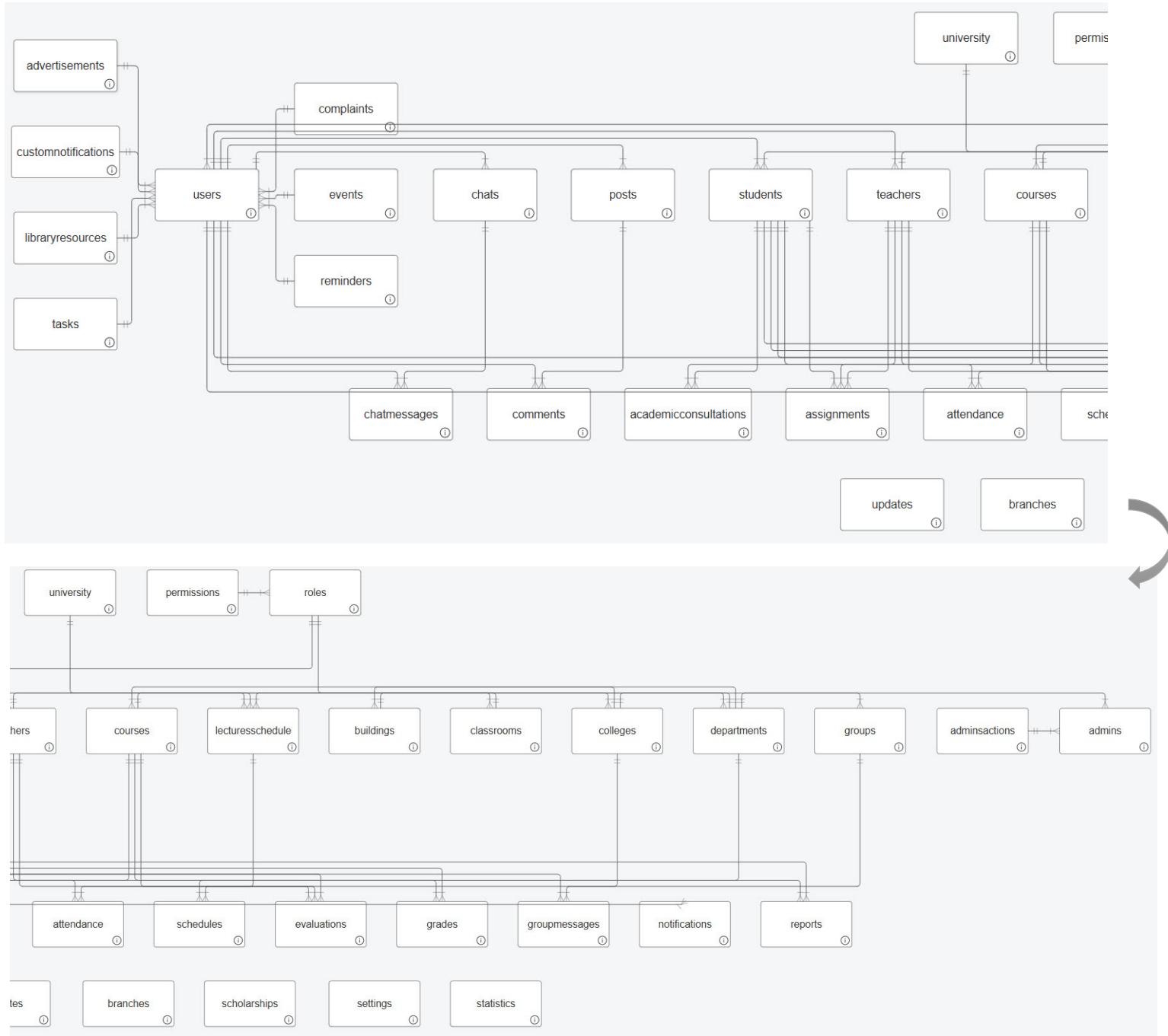
تمكن المستخدم من عرض وتعديل بياناته الشخصية في التطبيق أو النظام.



الشكل 53.4: يوضح خوارزمية عرض وتعديل الملف الشخصي للمستخدم

5.4 مخطط العلاقات والكينونات (Entity Relation Diagram)

مخطط العلاقات والكينونات (ERD) هو تمثيل مرئي لهيكلة قاعدة البيانات حيث يوضح الكيانات الأساسية بالإضافة إلى العلاقات بينها.



الشكل 54-4: يوضح مخطط العلاقات والكينونات (ERD)

6.4 قاموس البيانات (Data Dictionary)

قاموس البيانات هو جداول توضح تفاصيل البيانات المستخدمة في تطبيق الخدمات الجامعية، مثل أسماء الجداول والحقول، أنواع البيانات، والعلاقات بينها.

- **البيانات الأساسية والمستقلة:**

الجدول 4-1: يوضح جدول الجامعة (University)

university		
Uni_ID	int(11)	NN
Uni_name	varchar(100)	NN
Uni_logoURL	varchar(255)	
Uni_contactInfo	varchar(255)	
Uni_email	varchar(100)	
Uni_description	text	
Uni_website	varchar(255)	

الجدول 4-2: يوضح جدول الكليات (Colleges)

colleges		
Coll_ID	int(11)	NN
Coll_name	varchar(100)	NN
Coll_logoURL	varchar(255)	
Coll_Dean	varchar(100)	
Coll_universityID	int(11)	
Coll_contactInfo	varchar(255)	

الجدول 4-3: يوضح جدول الأقسام (Departments)

departments		
Dep_ID ↗	int(11)	NN
Dep_name	varchar(100)	NN
Dep_shortName	varchar(50)	
Dep_collageID	int(11)	
Dep_description	text	

الجدول 4-4: يوضح جدول المستخدمين (Users)

users		
U_ID ↗	int(11)	NN
U_name	varchar(100)	NN
U_password	varchar(255)	NN
U_email	varchar(100)	
U_imgURL	varchar(255)	
U_dateCreated	datetime	
U_lastLogin	datetime	
U_status	users_U_status_enum	E
U_roleID	int(11)	
U_phoneNumber	varchar(20)	

الجدول 4-5: يوضح جدول الأدوار (Roles)

roles		
R_ID	int(11)	NN
R_name	varchar(50)	NN
R_description	text	

• الكيانات المرتبطة بالمستخدمين:

الجدول 4-6: يوضح جدول الطلاب (Students)

students		
S_ID	int(11)	NN
S(userID)	int(11)	
S.FullName	varchar(100)	NN
S.gender	students.S_gender_enum	E
S.address	varchar(255)	
S.dateOfBirth	date	
S.enrollmentYear	int(11)	
S.departmentID	int(11)	
S.majorID	int(11)	
S.academicLevel	varchar(50)	

الجدول 4-7: يوضح جدول الأساتذة (Teachers)

teachers	
T_ID	int(11) NN
T(userID)	int(11)
T.FullName	varchar(100) NN
T.gender	teachers_T_gender_enum E
T.address	varchar(255)
T.dateOfBirth	date
T.qualification	varchar(100)
T.specialization	varchar(100)

الجدول 4-8: يوضح جدول المسؤولين (Admins)

admins	
Admin_ID	int(11) NN
Admin_name	varchar(100) NN
Admin_password	varchar(255) NN
Admin_email	varchar(100)
Admin_imgURL	varchar(255)
Admin_dateCreate	datetime
Admin_lastLogin	datetime
Admin_status	admins_Admin_status_enum E
Admin_roleID	int(11)

الجدول 4-9: يوضح جدول نشاطات المسؤولين (AdminsActions)

adminsactions	
AA_ID	int(11) NN
AA_adminID	int(11)
AA_actionType	varchar(100)
AA_target	varchar(100)
AA_details	text
AA_date	datetime

• **البيانات الأكاديمية والإدارية:**

الجدول 4-10: يوضح جدول المواد الدراسية (Courses)

courses		
C_ID ↫	int(11)	NN
C_name	varchar(100)	NN
C_code	varchar(20)	NN
C_dateCreated		date
C_description		text
C_departmentID	int(11)	

الجدول 4-11: يوضح جدول المباني الدراسية (Buildings)

buildings		
Building_ID ↫	int(11)	NN
Building_name	varchar(100)	NN
Building_collageID		int(11)
Building_location		varchar(255)
Building_description		text

الجدول 4-12: يوضح جدول القاعات الدراسية (Classrooms)

classrooms		
Class_ID ↫	int(11)	NN
Class_name	varchar(100)	NN
Class_buildingID		int(11)
Class_capacity		int(11)
Class_type	classrooms_Class_type_enum	E

الجدول 4-13: يوضح جدول الجداول الدراسية (Schedules)

schedules	
Sch_ID ↩	int(11) [NN]
Sch_academicYear	varchar(10)
Sch_departmentID	int(11)
Sch_semester	schedules_Sch_semester_enum [E]
Sch_collageID	int(11)
Sch_level	varchar(50)
Sch_creationDate	date

الجدول 4-14: يوضح جدول مواعيد المحاضرات (LecturesSchedule)

lecturesschedule	
LS_ID ↩	int(11) [NN]
LS_teacherID	int(11)
LS_courseID	int(11)
LS_classroomID	int(11)
LS_startTime	time
LS_endTime	time
LS_dayOfWeek	lecturesschedule_LS_dayOfWeek_enum [E]
LS_lectureType	lecturesschedule_LS_lectureType_enum [E]

• التقييم والأداء الأكاديمي:

الجدول 4-15: يوضح جدول الدرجات (Grades)

grades	
G_ID ↩	int(11) [NN]
G_studentID	int(11)
G_courseID	int(11)
G_grade	decimal(5,2)
G_type	grades_G_type_enum [E]

الجدول 4-16: يوضح جدول الحضور (Attendance)

attendance		
Att_ID ↫	int(11)	NN
Att_studentID	int(11)	
Att_lectureNumb	int(11)	
Att_date	date	
Att_status	attendance_Att_status_enum	E
Att_lecScheduleID	int(11)	

الجدول 4-17: يوضح جدول الواجبات (Assignments)

assignments		
A_ID ↫	int(11)	NN
A_studentID	int(11)	
A_courselD	int(11)	
A_teacherID	int(11)	
A_submissionDate	date	
A_fileURL	varchar(255)	
A_isRead	tinyint(1)	

الجدول 4-18: يوضح جدول الاستشارات الأكاديمية (AcademicConsultations)

academicconsultations		
AC_ID ↫	int(11)	NN
AC_studentID	int(11)	
AC_teacherID	int(11)	
AC_date	datetime	
AC_duration	int(11)	
AC_status	academicconsultations_AC_status_enum	E

الجدول 4-19: يوضح جدول التقارير (Reports)

reports		
Rep_ID	int(11)	NN
Rep_studentID		int(11)
Rep_teacherID		int(11)
Rep_title	varchar(255)	NN
Rep_content	text	NN
Rep_fileURL	varchar(255)	
Rep_submissionDate		date
Rep_isRead		tinyint(1)

• **الموارد والمكتبة الالكترونية:**

الجدول 4-20: يوضح جدول موارد المكتبة (LibraryResources)

libraryresources		
LR_ID	int(11)	NN
LR_title	varchar(255)	NN
LR_author	varchar(100)	
LR_dateAdded		date
LR_addedBy		int(11)
LR_categorical	varchar(100)	
LR_level	varchar(50)	
LR_description		text
LR_fileURL	varchar(255)	NN

• الإشعارات والتفاعل بين المستخدمين:

الجدول 4-21: يوضح جدول الإشعارات (Notifications)

notifications		
N_ID	int(11)	NN
N_senderID	int(11)	
N_receptionID	int(11)	
N_message	text	NN
N_isRead	tinyint(1)	
N_date	datetime	

الجدول 4-22: يوضح جدول التذكيرات (Reminders)

reminders		
Rem_ID	int(11)	NN
Rem(userID)	int(11)	
Rem_title	varchar(100)	NN
Rem_description	text	
Rem_date	datetime	
Rem_isCompleted	tinyint(1)	

الجدول 4-23: يوضح جدول الإعلانات (Advertisements)

advertisements		
Adv_ID	int(11)	NN
Adv_title	varchar(255)	NN
Adv_description	text	
Adv_imageURL	varchar(255)	
Adv_startDate	date	
Adv_endDate	date	
Adv_createdBy	int(11)	
Adv_dateCreated	datetime	

• التواصل والمناقشات:

الجدول 4-24: يوضح جدول مجموعات النقاش (Groups)

groups		
G_ID	int(11)	NN
G_name	varchar(100)	NN
G_description	text	
G_enrollmentYear	int(11)	
G_imgURL	varchar(255)	
G_departmentID	int(11)	
G_levelID	varchar(50)	

الجدول 4-25 : يوضح جدول رسائل المجموعات (GroupMessages)

groupmessages		
GM_ID	int(11)	NN
GM_groupID		int(11)
GM_senderID		int(11)
GM_message	text	NN
GM_date		datetime
GM_fileURL		varchar(255)

الجدول 4-26 : يوضح جدول الدردشات الخاصة (Chats)

chats		
Ch_ID	int(11)	NN
Ch_firstUser		int(11)
Ch_secondUser		int(11)
Ch_dateBegin		datetime
Ch_lastActive		datetime

الجدول 4-27 : يوضح جدول رسائل الدردشات (ChatMessages)

chatmessages		
M_ID	int(11)	NN
M_chatID		int(11)
M_senderID		int(11)
M_message	text	NN
M_isRead		tinyint(1)
M_date		datetime
M_fileURL		varchar(255)

• النشاطات والمحتوى المنشور:

الجدول 4-28: يوضح جدول المنشورات (Posts)

posts		
P_ID	int(11)	NN
P_senderID		int(11)
P_title	varchar(255)	NN
P_content	text	NN
P_fileURL	varchar(255)	
P_date		datetime

الجدول 4-29: يوضح جدول التعليقات (Comments)

comments		
Comm_ID	int(11)	NN
Comm_postID		int(11)
Comm(userID		int(11)
Comm_content	text	NN
Comm_date		datetime

• الفروع والمنح والطلبات:

الجدول 4-30: يوضح جدول الفروع (Branches)

branches		
Branch_ID	int(11)	NN
Branch_name	varchar(100)	NN
Branch_location	varchar(255)	
Branch_contactInfo	varchar(255)	

الجدول 4-31: يوضح جدول الشكاوى (Complaints)

complaints	
Comp_ID	int(11) NN
Comp(userID)	
Comp_title	varchar(255) NN
Comp_description	text
Comp_date	datetime
Comp_status	complaints_Comp_status_enum E

• **المهام والمتطلبات الإدارية:**

الجدول 4-32: يوضح جدول المهام (Tasks)

tasks	
Task_ID	int(11) NN
Task(userID)	
Task_title	varchar(100) NN
Task_description	text
Task_dueDate	datetime
Task_status	tasks_Task_status_enum E

الجدول 4-33: يوضح جدول الصلاحيات (Permissions)

permissions	
Perm_ID	int(11) NN
Perm_roleID	
Perm_name	varchar(100) NN
Perm_description	text

الجدول 4-34: يوضح جدول الإعدادات (Settings)

settings		
Set_ID	int(11)	NN
Set_key	varchar(100)	NN
Set_value		text
Set_description		text

الجدول 4-35: يوضح جدول الأحداث (Events)

events		
Event_ID	int(11)	NN
Event_title	varchar(255)	NN
Event_description		text
Event_date		datetime
Event_location		varchar(255)
Event_organizerID		int(11)
Event_imageURL		varchar(255)

الجدول 4-36: يوضح جدول التقييمات (Evaluations)

evaluations		
Eval_ID	int(11)	NN
Eval_studentID		int(11)
Eval_teacherID		int(11)
Eval_courseID		int(11)
Eval_rating		int(11)
Eval_comment		text
Eval_date		datetime