بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة بوليتكنك فلسطين

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

دائرة تكنولوجيا المعلومات

نظام الإشراف الأكاديمي الالكتروني لطلبة تكنولوجيا المعلومات

فريق البحث

سهى سعيد أحمد رشيد

لمى غسان إبراهيم عناني

وفاء عمر بدوي مناصرة

المشرف

أ. أحلام قريع

قدم هذا البحث لإنهاء متطلبات التخرج في تخصص تكنولوجيا المعلومات

٢٠٠٥ م

شكر وتقدير

انه لمن دواعي سرورنا، وعظيم امتناننا، أن نتقدم بجزيل الشكر والتقدير وفائق الاحتـــرام إلـــى أهالينا الذين ما انفكوا عن توفير ما يستطيعون من سبل الراحة لنا، كما ونتقدم بالشكر إلى كل من ساهم وساعد في إنجاز وإنجاح هذا العمل المتواضع، ونخص بالذكر:

- مشرفة المشروع الأستاذة الفاضلة أحلام قريع (جزاها الله خيرا).
- الدكتور الفاضل محمود الصاحب.
- الأستاذ الفاضل فيصل خمايسة.
- الأستاذ الفاضل وسام الحرباوي.
- جميع مدرسي تخصص تكنولوجيا المعلومات في كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات/ جامعة بوليتكنك فلسطين.

فريق العمل

الإهداء

إلى الذين اقترن رضاهما برضا الله عز وجل... إلى والدينا الكرام.

إلى الشموع التي تحترق لتنير لنا طريق العلم و المعرفة... إلى المعلمين و المعلمات الأفاضل.

إلى من طلب العلى وسهر الليالي...إلى طلبة العلم.

إلى الأحياء الذين عند ربهم يرزقون... إلى شهدائنا الأبرار.

إلى من سالت دمائهم رخيصة في سبيل الله... إلى جرحانا الأبطال.

إلى القابعين وراء القضبان... إلى الأسرى البواسل.

فريق العمل

فهرس المحتويات

شكر وتقدير III
الإهداء IV
ملخص المشروع XV
الفصل الأول
١- المقدمة ١٦
١-١ مشكلة البحث: ٢
١-٢ هدف المشروع: ٢
١-٢-١ الهدف العام: ٢
١-٢-٢ أهمية البحث لفريق العمل: ٢
١-٢-٣ أهمية البحث للطلاب: ٣
١-٢-٤ أهمية البحث للمشرفين الأكاديميين: ٤
١-٣ مجال الدراسة: ٤
١-٤ الحلول المقترحة لحل مشكلة البحث: ٦
الفصل الثاني
٢- المقدمة ٧
٢-١ تحليل المخاطر التي قد تواجه النظام ٨
٢-١-١ المخاطر ٨
٢-١-٢ الحلول المقترحة لمواجهة هذه المخاطر: ٨
٢-٢ مصادر الظلم ٩
٢-٢-١ مصادر النظام التطويرية: ٩
المصادر الفيزيائية: ٩
المصادر البرمجية: ٩
المصادر البشرية: ١٠
مصادر أخرى: ١٠
٢-٢-٢ المصادر التشغيلية للنظام ١٠
المصادر الفيزيائية ١٠
٢-٣ دراسة الجدوى للظلم: ١٢
٢-٣-١ التكاليف الفيزيائية التطويرية: ١٢
٢-٣-٢ التكاليف البرمجية التطويرية: ١٢
٢-٣-٣ التكاليف البشرية التطويرية: ١٢
٢-٣-٤ تكاليف المصادر والمراجع: ١٣
٢-٣-٥ التكاليف الفيزيائية التشغيلية: ١٣
٢-٣-٦ التكاليف البرمجية التشغيلية: ١٣
٢-٣-٧ التكاليف البشرية التشغيلية: ١٤
٢-٤ التكاليف الإجمالية التطويرية للنظام: ١٤
٢-٥ التكاليف الإجمالية التشغيلية للنظام: ١٤
٢-٦ دراسة الجدوى الفنية للنظم: ١٥
٢-٧ مراحل الظلم: ١٦
الفصل الثالث
٣- المقدمة ٢٠
٣-١ متطلبات الظلم ٢١
٣-١-١ المتطلبات الوظيفية: ٢١
٣-١-٢ المتطلبات غير الوظيفية: ٢٤
٣-٢ قيود وشروط النظام: ٢٥

الفصل الرابع

٤- المقدمة ٢٦
٤-١ مشاكل النظام القديم: ٢٧
٤-٢ الحلول المقترحة لحل مشكلة النظام القديم: ٢٧
٤-٣ تحليل النماذج المستخدمة في النظام القديم: ٢٨
٤-٣-١ نموذج الوضع الأكاديمي للطالب: ٢٨
٤-٣-٢ نموذج توزيع المساقات على الفصول الدراسية: ٢٩
٤-٣-٣ نموذج الخطط الدراسية المطلوبة: ٢٩
٤-٤ تحليل العمليات التي يقوم بها المشرف الأكاديمي: ٢٩
٤-٥ مخطط سير العمليات لنظام الإشراف الأكاديمي اليدوي: ٣٠
٤-٦ وصف متطلبات الظلم: ٣٢

الفصل الخامس

٥- المقدمة ٤٥
٥-١ مدخلات النظام من البيانات: ٤٦
٥-١-١ البيانات الخاصة بالطلاب: ٤٦
٥-١-٢ البيانات الخاصة بالمشرف الأكاديمي: ٤٦
٥-٢ مخرجات النظام من البيانات: ٤٦
٥-٢-١ البيانات الخاصة بالطالب: ٤٦
٥-٢-٢ البيانات الخاصة بالمشرف: ٤٦
٥-٣ مخطط (context diagram) لنظام الإشراف الأكاديمي الإلكتروني ٤٧
٥-٤ مخطط انسياب البيانات للنظام (DFD): ٤٨
٥-٥ مخطط انسياب البيانات لعمليات المشرف الأكاديمي: ٥٠
٥-٦ مخطط (Flow Chart) لعملية تسجيل دخول الطالب: ٥٢
٥-٧ Flow Chart لعملية تسجيل دخول المشرف الأكاديمي: ٥٤
٥-٨ Flow Chart لعملية عرض الوضع الأكاديمي للطالب: ٥٦
٥-٩ Flow Chart لعملية البحث عن الوضع الأكاديمي للطالب: ٥٨
٥-١٠ Flow Chart لعملية عرض الخطط الدراسية: ٦٠
٥-١١ Flow Chart لعملية حصول المشرف الأكاديمي على معلومات إحصائية: ٦١
٥-١٢ مخطط كينونة العلاقات (ER-Model) لنظام الإشراف الأكاديمي الإلكتروني: ٦٢
٥-١٣ المخطط التصميمي لقاعدة بيانات النظام: ٦٤
٥-١٤ تصميم قاعدة بيانات النظام: ٦٦
٥-١٥ قاعدة البيانات التي تم بناؤها في SQL Server: ٦٦
٥-١٦ وصف الجداول والحقول: ٦٨
٥-١٦-١ جدول الخطط الأكاديمية (Academic Plans): ٦٨
٥-١٦-٢ جدول أرقام الخطط (Plans): ٦٨
٥-١٦-٣ جدول الطالب (AcademicStd): ٦٩
٥-١٦-٤ جدول المساقات (Courses): ٧٠
٥-١٦-٥ جدول أنواع المساقات (CoursesType): ٧٠
٥-١٦-٦ جدول المساقات المسجلة (RegCourses): ٧١
٥-١٦-٧ جدول المشرفين (Supervisor): ٧١
٥-١٧ تصميم واجهات المستخدم: ٧٢
٥-١٧-١ نموذج الصفحة الرئيسية: ٧٢
٥-١٧-٢ النماذج الخاصة بالطالب: ٧٣
نموذج تسجيل دخول الطالب: ٧٣
نموذج الوضع الأكاديمي للطالب: ٧٤
نموذج ارشاد الطالب المحذر: ٧٨
نموذج المساقات المقترحة: ٧٩
٥-١٧-٣ النماذج الخاصة بالمشرف الأكاديمي: ٨١
نموذج تسجيل دخول المشرف الأكاديمي: ٨١

نموذج المشرف الأكاديمي: ٨٢
نموذج البحث عن الوضع الأكاديمي للطالب: ٨٣
نموذج احصائية الطلبة التابعين للمشرف الأكاديمي: ٨٤
نموذج الإحصائية بعدد الطلبة المتوقع تخرجهم: ٨٤
نموذج إحصائية الطلبة المحذرين أكاديمياً: ٨٥
نموذج المعدل العام للشعبة: ٨٦
نموذج تعديل كلمة مرور المشرف الأكاديمي: ٨٧
نموذج تعديل كلمة مرور الطالب: ٨٨
نموذج عرض الخطط الدراسية لتخصص تكنولوجيا المعلومات: ٨٩

الفصل السادس

٦- المقدمة ٩٢
٦-١ تحضير البرمجيات والمعدات الفيزيائية اللازمة..... ٩٣
٦-١-١ تحضير المعدات الفيزيائية. ٩٣
٦-١-٢ تحضير البرمجيات وأنظمة التشغيل ٩٤
نظام التشغيل ويندوز XP: ٩٤
٦-١-٣ مايكروسوفت .Net framework ٩٤
٦-١-٤ مايكروسوفت Visual Studio.net 2003 : ٩٥
٦-١-٥ مايكروسوفت ASP.net ٩٦
٦-١-٦ مايكروسوفت SQL Server 2000..... ٩٧
٦-١-٧ .SQL Structured Query Language ٩٨
٦-١-٨ تنزيل ال :Microsoft SQL Server 2000..... ٩٨
٦-١-٩ إنشاء قاعدة البيانات:..... ١٠١
٦-١-١٠ نسخ النظام أو البرنامج وتشغيله : ١٠٥

الفصل السابع

٧- المقدمة ١١١
٧-١ خطوات فحص النظام : ١١٢
٧-١-١ فحص الوحدات : ١١٢
٧-١-٢ فحص النماذج : ١١٢
٧-١-٣ فحص الأجزاء : ١١٢
٧-١-٤ فحص تكامل النظام : ١١٢
٧-١-٥ فحص القبول للنظام : ١١٣
٧-٢ فحص موقع الأشراف الأكاديمي الألكتروني: ١١٣
٧-٢-١ الصفحة الرئيسية للموقع: ١١٣
٧-٣ فحص الجزء الخاص بالطالب ١١٥
٧-٤ فحص الجزء الخاص بالمشرف الأكاديمي: ١٢٩

الفصل الثامن

٨- المقدمة ١٤٤
٨-١ صيانة النظام..... ١٤٥
٨-١-١ النسخ الاحتياطية backup ١٤٥
٨-١-٢ تحديث النظام..... ١٤٥
٨-١-٣ الإجراءات الوقائية عند بناء النظام..... ١٤٥
٨-١-٤ صيانة.Net framework ١٤٥
٨-١-٥ صيانة الـ IIS ١٤٦
٨-١-٦ صيانة الـ sql server 2003 ..... ١٤٦

الفصل التاسع

٩- النتائج و التوصيات ١٤٧
٩-١ النتائج:..... ١٤٧
٩-٢ التوصيات: **١٤٧**
٩-٣ المصطلحات والمختصرات ١٤٨
١٠- قائمة المصادر و المراجع ١٤٩

فهرس الجداول

جدول ١ جدول المصادر الفيزيائية التطويرية للنظام ٩
جدول ٢ المصادر الفيزيائية التشغيلية للنظام "جهاز الخادم" ١٠
جدول ٣ المصادر الفيزيائية التشغيلية للنظام "جهاز client"..... ١١
جدول ٤ التكاليف الفيزيائية التطويرية ١٢
جدول ٥ التكاليف البرمجية التطويرية ١٢
جدول ٦ التكاليف البشرية التطويرية..... ١٢
جدول ٧ تكاليف المصادر و المراجع..... ١٣
جدول ٨ التكاليف الفيزيائية التشغيلية ١٣
جدول ٩ التكاليف البرمجية التشغيلية..... ١٣
جدول ١٠ التكاليف البشرية التشغيلية ١٤
جدول ١١ التكاليف الإجمالية التطويرية للنظام..... ١٤
جدول ١٢ التكاليف الإجمالية التشغيلية للنظام..... ١٤
جدول ١٣ دراسة الجدوى الفنية للنظام..... ١٥
جدول ١٤ خريطة جانت "الوقت المخطط لإنجاز العمل" ١٧
جدول ١٥ خريطة جانت " الوقت الفعلي لإنجاز العمل" ١٨
جدول ١٦ التقدير لعلامات المساقات..... ٢٣
جدول ١٧ التقدير حسب المعدل التراكمي..... ٢٣
جدول ١٨ وصف متطلب الاطلاع على الخطط الدراسية ٣٢
جدول ١٩ وصف متطلب تسجيل دخول الطالب ٣٣

جدول ٢٠ وصف متطلب اطلاع الطالب على المساقات التي درسها ٣٤
جدول ٢١ وصف متطلب إظهار التقدير لعلامات و معدلات الطالب ٣٥
جدول ٢٢ وصف متطلب تعريف الطالب بوجود تحذير أكاديمي ٣٦
جدول ٢٣ وصف متطلب التعرف على كيفية إزالة التحذير ٣٨
جدول ٢٤ وصف متطلب تنبيه الطالب بوجوب الفصل الأكاديمي ٣٩
جدول ٢٥ وصف متطلب تعريف الطالب بمتطلبات التخرج ٤٠
جدول ٢٦ وصف متطلب تسجيل دخول المشرف الأكاديمي ٤١
جدول ٢٧ وصف متطلب البحث عن الوضع الأكاديمي للطالب ٤٢
جدول ٢٨ وصف متطلب حصول المشرف الأكاديمي على معلومات إحصائية ٤٣
جدول ٢٩ وصف متطلب تعديل كلمة المرور ٤٤
جدول ٣٠ الخطط الأكاديمية ٦٨
جدول ٣١ أرقام الخطط ٦٨
جدول ٣٢ الطالب ٦٩
جدول ٣٣ الساقات ٧٠
جدول ٣٤ أنواع المساقات ٧٠
جدول ٣٥ المساقات المسجلة ٧١
جدول ٣٦ المشرفين ٧١
جدول ٣٧ الجدولة الزمنية لفحص النظام ١١٣

فهرس الرسوم التوضيحية

شكل ١ الهيكل التنظيمي لكلية العلوم الإدارية و نظم المعلومات..... ٥
شكل ٢ مخطط سير العمليات (flow chart) لنظام الإشراف الأكاديمي اليدوي..... ٣١
شكل ٣ مخطط (context diagram) لنظام الإشراف الأكاديمي الإلكتروني ٤٧
شكل ٤ مخطط انسياب البيانات لنظام الإشراف الأكاديمي الإلكتروني..... ٤٩
شكل ٥ مخطط انسياب البيانات لعمليات المشرف الأكاديمي..... ٥١
شكل ٦ مخطط (flow chart) لعملية تسجيل دخول الطالب ٥٣
شكل ٧ مخطط (flow chart) لعملية تسجيل دخول المشرف الأكاديمي ٥٥

شكل ٨ مخطط (flow chart) لعملية عرض الوضع الأكاديمي للطالب..... ٥٧
شكل ٩ مخطط (flow chart) لعملية البحث عن الوضع الأكاديمي للطالب..... ٥٩
شكل ١٠ مخطط (flow chart) لعملية عرض الخطة الدراسية..... ٦٠
شكل ١١ مخطط (flow chart) لعملية حصول المشرف على معلومات إحصائية..... ٦١
شكل ١٢ مخطط (ER model) لنظام الإشراف الأكاديمي الإلكتروني..... ٦٢
شكل ١٣ المخطط التصميمي لقاعدة بيانات النظام الأكاديمي الإلكتروني..... ٦٥
شكل ١٤ تصميم قاعدة البيانات في (SQL Server)..... ٦٧
شكل ١٥ نموذج الصفحة الرئيسية..... ٧٢
شكل ١٦ نموذج تسجيل دخول الطالب..... ٧٣
شكل ١٧ نموذج الوضع الأكاديمي للطالب..... ٧٥
شكل ١٨ نموذج إرشاد الطالب المحذر أكاديميا..... ٧٩
شكل ١٩ نموذج إرشاد الطالب..... ٨٠
شكل ٢٠ نموذج تسجيل دخول المشرف..... ٨١
شكل ٢١ نموذج المشرف الأكاديمي..... ٨٢
شكل ٢٢ نموذج البحث عن الوضع الأكاديمي للطالب..... ٨٣
شكل ٢٣ نموذج إحصائية الطلبة..... ٨٤
شكل ٢٤ نموذج إحصائية الطلبة المتوقع تخرجهم..... ٨٥
شكل ٢٥ نموذج إحصائية الطلبة المحذرين أكاديميا..... ٨٥
شكل ٢٦ نموذج احتساب المعدل العام للشعبة..... ٨٦
شكل ٢٧ نموذج تعديل كلمة مرور المشرف..... ٨٧
شكل ٢٨ نموذج تعديل كلمة مرور الطالب..... ٨٨
شكل ٢٩ نموذج الخطط الدراسية..... ٨٩
شكل ٣٠ SQL Server 2000 Configration..... ١٠٠
شكل ٣١ الدخول إلى SQL Server..... ١٠١
شكل ٣٢ الوصول إلى قاعدة البيانات في الـ SQL Server..... ١٠٢
شكل ٣٣ معالج نقل قاعدة البيانات..... ١٠٣
شكل ٣٤ نموذج اختيار قاعدة البيانات..... ١٠٤
شكل ٣٥ نموذج اختيار قاعدة البيانات..... ١٠٥
شكل ٣٦ نموذج تجهيز IIS..... ١٠٦
شكل ٣٧ معالج إنشاء الدليل الافتراضي..... ١٠٧
شكل ٣٨ نموذج تسمية الدليل الافتراضي..... ١٠٨
شكل ٣٩ اختيار اسم النظام..... ١٠٩

شكل ٤٠ نموذج تحديد الصلاحيات على الموقع..... ١٠٩
شكل ٤١ نموذج إنهاء إنشاء الدليل الافتراضي..... ١١٠
شكل ٤٢ نموذج الصفحة الرئيسية للنظام ١١٤
شكل ٤٣ نموذج تسجيل دخول الطالب..... ١١٥
شكل ٤٤ فحص نموذج تسجيل دخول الطالب..... ١١٦
شكل ٤٥ نموذج فحص تسجيل دخول الطالب..... ١١٧
شكل ٤٦ نموذج دخول الطالب ١١٨
شكل ٤٧ نموذج الوضع الأكاديمي للطالب..... ١١٩
شكل ٤٨ نموذج فحص إظهار علامات الطالب ١٢٠
شكل ٤٩ نموذج فحص الوضع الأكاديمي للطالب..... ١٢١
شكل ٥٠ نموذج فحص سبب التحذير الأكاديمي ١٢٢
شكل ٥١ نموذج فحص إزالة التحذير الأكاديمي..... ١٢٣
شكل ٥٢ نموذج فحص مجموع العلامات للطالب المحذر تخصصيا..... ١٢٤
شكل ٥٣ نموذج فحص تعديل كلمة المرور ١٢٥
شكل ٥٤ نموذج فحص تعديل كلمة المرور ١٢٥
شكل ٥٥ نموذج قاعدة البيانات قبل التعديل ١٢٦
شكل ٥٦ نموذج قاعدة البيانات بعد التعديل ١٢٧
شكل ٥٧ نموذج فحص الانتقال إلى صفحة ارشادات التسجيل للفصل القادم..... ١٢٨
شكل ٥٨ نموذج إرشادات التسجيل للفصل القادم..... ١٢٩
شكل ٥٩ نموذج فحص تسجيل دخول المشرف ١٣٠
شكل ٦٠ نموذج فحص الانتقال إلى صفحة المشرف..... ١٣١
شكل ٦١ نموذج صفحة المشرف الأكاديمي..... ١٣٢
شكل ٦٢ نموذج فحص البحث عن الوضع الأكاديمي للطالب ١٣٣
شكل ٦٣ نموذج فحص الانتقال إلى صفحة الوضع الأكاديمي للطالب ١٣٤
شكل ٦٤ نموذج فحص الانتقال إلى صفحة الوضع الأكاديمي للطالب ١٣٥
شكل ٦٥ نموذج إحصائية الطلبة..... ١٣٦
شكل ٦٦ نموذج إحصائية الطلبة المحذرين أكاديميا..... ١٣٧
شكل ٦٧ نموذج فحص عرض المعدل العام للشعبة..... ١٣٨
شكل ٦٨ نموذج فحص إحصائية الطلبة المتوقع تخرجهم ١٣٨
شكل ٦٩ نموذج فحص عرض الخطط ١٣٩
شكل ٧٠ نموذج فحص عرض المتطلبات في الخطة..... ١٤٠
شكل ٧١ نموذج فحص تعديل كلمة مرور المشرف..... ١٤٠

شكل ٧٢ نموذج فحص تعديل كلمة المرور ١٤١
شكل ٧٣ نموذج قاعدة البيانات قبل التعديل ١٤٢
شكل ٧٤ نموذج قاعدة البيانات بعد التعديل ١٤٢

ملخص المشروع

بعد الإطلاع على نظام الإشراف الأكاديمي في جامعة بوليتكنك فلسطين والصعوبات التي يواجهها كل من المشرفين الأكاديميين والطلاب، وجد فريق البحث أن هناك حاجه لإنشاء نظام محوسب بديل للنظام اليدوي.

فالمشروع عبارة عن نظام يعمل كمشرف أكاديمي الكتروني للطلبة، حيث يقوم بمتابعة الطالب وتمكينه من اختيار المساقات المناسبة وذلك بناءً على وضعه الأكاديمي، كما يقوم بمساعدة الطلاب المحذرين أكاديميا للتخلص من التحاذير الأكاديمية من خلال مقترحات يقدمها لهم النظام، ويعتمد النظام في الأساس على قاعدة بيانات تحوي معلومات الطلاب الشخصية والأكاديمية، بالإضافة إلى الخطة الدراسية التي يجب على الطلاب إتباعها،ويؤخذ بعين الاعتبار القوانين الخاصة بهذا التخصص، وبناء عليها يقترح البرنامج عدة مقترحات كرسائل إرشاد للطالب.

١- المقدمة

الحمد لله رب العالمين ، و الصلاة والسلام على سيد الخلق و المرسلين ، و على آله و صحبه الغر الميامين ، و على التابعين و تابعيهم إلى يوم الدين و بعد ...

لقد شهد العالم في العصور الأخيرة ثورة جديدة وصفت بالثورة المعلوماتية، حيث لوحظ تقدما هائلا في مجال التكنولوجيا عامة وتكنولوجيا المعلومات والحاسبات والاتصالات خاصة، والذي يتواصل حتى يومنا هذا، ويتسارع مع الزمن لينجز تطورات متنوعة ومتفاوتة، فقد ظهرت العديد من الأجهزة الإلكترونية والتي ساهمت وبشكل واضح في صناعة المعرفة والمعلومات، ووجد العديد من التقنيات لجعل العالم قرية صغيرة لتسمح للملايين من الناس بالتواصل مع بعضهم البعض وتبادل الثقافات والعلوم والخبرات والمعارف بشتى أنواعها وأشكالها، وكانت التكنولوجيا الركيزة الأساسية التي يعتمد عليها لتطوير القدرات و صقل المواهب والعقول، وبهذا كان للتكنولوجيا أثرها الفعّال على الشعوب والدول وأصبحت مقياسا للتطور الاقتصادي و المادي للدول الثرية، و أثرت وبشكل واضح على جوانب الحياة المختلفة السياسية منها والاقتصادية والثقافية والتربوية والاجتماعية والإعلامية والإعلانية.

ولذا كان لا بد لتكنولوجيا المعلومات أن تطرق باب العلم والعلماء، فكان لها ما كان في مجال التعليم، وهنا برز الاهتمام بالأفراد وتنمية قدراتهم العلمية والعقلية ليكونوا وسيلة الابتكار والتطوير.

ونحن كطلاب تكنولوجيا معلومات، يجب علينا أن نساهم قدر المستطاع بهذا التطور، فلا بد من تطوير الأنظمة الإلكترونية والتي تدعم تكنولوجيا المعلومات والسرعة في إنجاز الأعمال، وقد قام فريق البحث بإيجاد فكرة تدعم الطلاب وتساعدهم وتسهل على مشرفيهم المهام المنوطة بهم فكانت فكرة هذا المشروع "الإشراف الأكاديمي الالكتروني لطلاب تكنولوجيا المعلومات في جامعة بوليتكنك فلسطين".

١-١ مشكلة البحث:

قام فريق البحث بالتعرف على الصعوبات والمعوقات التي تواجه كل من المشرفين الأكاديميين والطلبة خلال عملية الإشراف الأكاديمي في النظام اليدوي، و يمكن تلخيص مشكلة البحث بالنقاط التالية :

- ✓ ازدحام عدد الطلاب في الفصول الدراسية والذي يتزايد في كل سنة.
- ✓ تباعد مباني الجامعة عن بعضها البعض مما يجعل مهمة الإشراف مهمة صعبة لكل من المشرف والطالب.
- ✓ اختلاف أوضاع الطلاب الأكاديمية والتي تحتاج إلى متابعه دائمة من قبل مشرفيهم.
- ✓ حاجة كل طالب للنصيحة والإرشاد من قبل المشرف الأكاديمي.
- ✓ الصعوبات الناجمة عن قلة الوقت المخصص للإشراف، نتيجة عدم وجود مشرف مختص بالإشراف الأكاديمي فقط.

١-٢ هدف المشروع:

يحقق المشروع أهدافاً تهم كلا من فريق العمل و المشرفين الأكاديميين و الطلاب في الجامعة، وفيما يلي تفصيل لهذه الأهداف.

١-٢-١ الهدف العام:

تخفيف العبء على المشرفين ومساعدة الطلاب أكاديميا وذلك بحوسبة نظام الإشراف الأكاديمي.

١-٢-٢ أهمية البحث لفريق العمل:

يعتبر هذا المشروع بالنسبة لفريق العمل مرحلة الانتقال للتطبيق العملي، بالإضافة إلى كونه متطلب من متطلبات التخرج لفريق العمل.

١-٢-٣ أهمية البحث للطلاب:

إن من أهم الأهداف المأمولة من هذا المشروع بما يخص الطلاب هو تمكينهم من تجاوز المرحلة الدراسية الجامعية بنجاح وفق أسس وقواعد سبق وأن حددتها الجامعة حسب النظام الدراسي المتبع لديها.

ومن أجل الوصول إلى الهدف السابق فلا بد أن يكون الطالب تحت إشراف دائم لمساعدته على تخطي ما يتطلبه تخصصه من مساقات ومتطلبات، مثل النجاح بالمتطلبات الجامعية ومتطلبات الكلية ومتطلبات الدائرة والتخصص الإجبارية منها والاختيارية، وتجاوز العدد المطلوب من الساعات المعتمدة التي يتضمنها التخصص، وبالطبع يجب مراعاة المتطلبات السابقة لأي مساق دراسي، والحصول على علامة النجاح المطلوبة والمعدل التراكمي والتخصصي والذي يحدد استمرار الطالب في الفصول القادمة.

ومن الأهداف المرجوة في هذا المشروع أيضا مساعدة الطلاب المحذرين أكاديميا للاستمرار وتقديم الأفضل لهم لمتابعة دراستهم ضمن تخصصاتهم المرغوبة وبهذا يكون الطالب على صلة دائمة بوضعه الأكاديمي ومشرفه الالكتروني والذي يوجهه في أي زمان وأي مكان.

وإضافة لما ذكر فان هذا النظام يمكن الطالب من الحصول على المساعدة بالسرعة الممكنة بخلاف ما كان بواسطة المشرف الأكاديمي، فهنا يستطيع أكثر من طالب تلقي المساعدة في نفس الوقت.

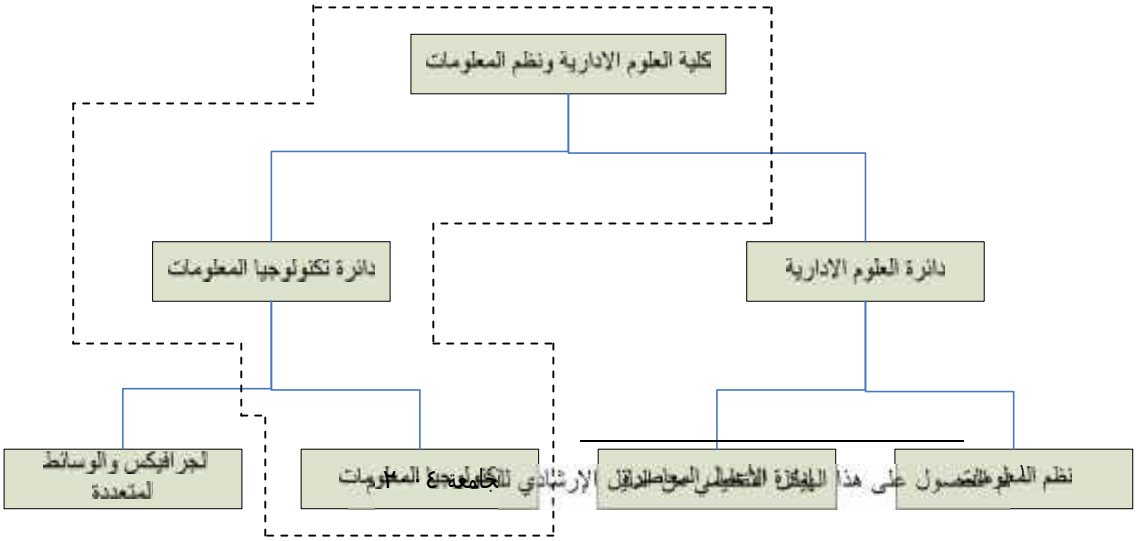
١-٢-٤ أهمية البحث للمشرفين الأكاديميين:

أما بالنسبة للمشرفين الأكاديميين، فهذا النظام سيكون وسيلة لتخفيف العبء عنهم ومساعدتهم للحصول على معلومات الطلاب الأكاديمية بسرعة و سهولة.

١-٣ مجال الدراسة:

يشمل المشروع متابعة طلاب تكنولوجيا المعلومات في جامعة بوليتكنك فلسطين وفق الخطط الدراسية المعدّة للتخصص، وهم ضمن نظام البكالوريوس في الجامعة وهذا يتضمن تطبيق القوانين المتعلقة بهذا النظام عليهم.

وفيما يلي الهيكل التنظيمي والذي يوضح مجال الدراسة، وتم تصنيفه حسب التخصصات في كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات[١]



شكل ١ الهيكل التنظيمي لكلية العلوم الإدارية و نظم المعلومات

١-٤ الحلول المقترحة لحل مشكلة البحث:

نتيجة لدراسة مشكلة البحث، وجد فريق العمل أن الحل الأمثل لمشكلة البحث يكون بحوسبة نظام الإشراف الأكاديمي، وبناء النظام عبر الانترنت، فهذا الحل يوفر ميزات عديدة منها أن النظام يكون:

- ✓ متاح للطلبة كإشراف ذاتي في أي وقت وأي مكان.
- ✓ إمكانية توفره للمشرف الأكاديمي بأوقات مختلفة.
- ✓ تقليل الأرشفة اليدوية (أرشفة الملفات).
- ✓ السرعة والسهولة في الحصول على المعلومات.
- ✓ توفير السرية والأمن للبيانات.

٢- المقدمة

يخدم هذا المشروع عنصرين أساسين هما المشرف الأكاديمي والطالب، فالمشروع عبارة عن صفحات انترنت متصلة بقاعدة بيانات تحوي معلومات الطلاب الأكاديمية والخطط الدراسية لتخصص تكنولوجيا المعلومات.

في هذا الفصل سيتم طرح دراسة وافية لخطة النظام، والمصادر التي يحتاجها بالإضافة إلى دراسة الجدوى الاقتصادية لهذه المصادر.

٢-١ تحليل المخاطر التي قد تواجه النظام

٢-١-١ المخاطر

- ✓ قد يواجه فريق العمل بعض المخاطر الناتجة عن زيادة العبء على الجهاز و خصوصا في مرحلة التطوير بما في ذلك التأثيرات الناجمة عن قدرة الجهاز، وسعة التخزين.
- ✓ عدم وجود نسخ احتياطية للنظام.
- ✓ مقاومة العاملين لهذا النظام.
- ✓ أن يكون هناك تعارض في المتطلبات الوظيفية والمتطلبات غير الوظيفية.
- ✓ زيادة التكاليف عن ما هو مقدر.
- ✓ عدم تسليم النظام في الوقت المحدد له.
- ✓ التزاحم على الشبكة وما يسببه من مشاكل.
- ✓ التأخير في عرض المادة على الإنترنت(Latency).

٢-١-٢ الحلول المقترحة لمواجهة هذه المخاطر:

- ✓ التخطيط لمراحل النظام وإتباعها بشكل دقيق.
- ✓ دراسة الجدوى للنظام وتقدير التكاليف بدقة.
- ✓ تحليل النظام للوصول إلى متطلباته وتعريفها بحيث لا تتعارض مع بعضها البعض.
- ✓ زيادة إمكانية الأجهزة المستخدمة بزيادة الذاكرة و سرعة وحدة المعالجة المركزية.
- ✓ التخزين المستمر للنظام المطوّر على أجهزة تخزين خارجية مثل الأقراص القابلة للإزالة.
- ✓ القيام بتدريب العاملين على استخدام النظام.
- ✓ توعية العاملين بأهمية استخدام النظام المحوسب وعدم مقاومته.

٢-٢ مصادر النظام

٢-٢-١ مصادر النظام التطويرية:

تتمثل مصادر النظام بالمصادر الفيزيائية، و البرمجية، و المصادر البشرية وفيما يلي تفصيل لها:

المصادر الفيزيائية:

وتشمل هنا المصادر الفيزيائية اللازمة لتطوير النظام وهي تمثل الحد الأدنى من المواصفات، حيث تشمل:

المصدر	المواصفات
جهاز حاسوب شخصي	Pentium 4
وحدة المعالجة المركزية (CPU)	1200 MHz
القرص الصلب (Hard Disk)	15GB
الذاكرة الرئيسية (RAM)	256 MB
الشاشة	"15
لوحة المفاتيح + الفأرة	
CD-ROM	52X max
طابعة	Hp leserJet 1010

جدول ١ جدول المصادر الفيزيائية التطويرية للنظام

المصادر البرمجية:

و تشمل جميع البرمجيات اللازمة لتطوير النظام، وهي كما يلي:

- ✓ Microsoft Windows XP Professional.
- ✓ Microsoft Visual Studio.Net & ADO.Net.
- ✓ Microsoft SQL Server 2000.
- ✓ MultiMedia Design Tools (Swish v2.0, Adobe Photoshop Cs 8.0 ME).

المصادر البشرية:

أما المصادر البشرية القائمة على تطوير النظام فهي تتمثل بفريق العمل المكون من ثلاثة أفراد حيث يتبادلون الأدوار في دراسة و تحليل و تطوير وبرمجة النظام.

مصادر أخرى:

وهي هنا تمثل بعض الكتب التي سيتم الاستعانة بها، منها كتب خاصة بتكنولوجيا Asp.Net وغيرها.

٢-٢-٢ المصادر التشغيلية للنظام

المصادر الفيزيائية

- ✓ جهاز الخادم:

المصدر	المتطلبات
جهاز حاسوب خادم (Web Server & DB Server)	Pentium IV
سرعة وحدة المعالجة المركزية CPU	٢٦٠٠MHz
الذاكرة المؤقتة RAM	١٢٨MB
مساحة التخزين	10 GB
CD Drive	52 X
الشاشة	15 "

جدول ٢ المصادر الفيزيائية التشغيلية للنظام "جهاز الخادم"

أما برمجيات التشغيل المطلوب توفرها في جهاز الخادم فهي:

- ✓ Microsoft Windows XP Professional
- ✓ Visual Studio.Net
- ✓ SQL Server

✓ جهاز Client:

المصدر	المتطلبات
جهاز حاسوب Client	Pentium IV
سرعة وحدة المعالجة المركزية CPU	1200 MHz
الذاكرة المؤقتة RAM	256 MB
مساحة التخزين	٤٠ GB
CD Drive	52 X
الشاشة	15 "

جدول ٣ المصادر الفيزيائية التشغيلية للنظام "جهاز client"

والبرمجيات المطلوبة في جهاز Client هي:

✓ متصفح انترنت Microsoft Internet Explorer 6.0 أو أي إصدار أحدث.

٢-٣ دراسة الجدوى للنظام:

فيما يلي دراسة الجدوى الاقتصادية، و تشمل التكاليف المقدرة والخاصة بالمصادر التالية:

٢-٣-١ التكاليف الفيزيائية التطويرية:

المصدر	التكلفة
جهاز حاسوب بالمواصفات السابقة الذكر	٦٠٠$
طابعة	١٥٠$
التكلفة الإجمالية	**750$**

جدول ٤ التكاليف الفيزيائية التطويرية

٢-٣-٢ التكاليف البرمجية التطويرية:

المصدر	التكلفة
Windows XP professional	$٢٠٠
Microsoft Visual Studio.Net & ADO.Net	$١٢٠٠
Microsoft SQL Server 2000	$١٥٠
Multi-Media Design Tools	$١٠٠
التكلفة الاجمالية	$١٦٥٠

جدول ٥ التكاليف البرمجية التطويرية

٢-٣-٣ التكاليف البشرية التطويرية:

الرقم	الاسم	ساعات العمل/ أسبوع	التكلفة/ ساعة	إجمالي التكلفة/ أسبوع
١	سهى سعيد رشايدة	٣٠ ساعة	٨ $	٢٤٠ $
٢	لمى غسان عناني	٣٠ ساعة	٨ $	٢٤٠$
٣	وفاء عمر مناصرة	٣٠ ساعة	٨ $	٢٤٠ $
المجموع	**3 أشخاص**	٩٠ ساعة	**24 $**	**720 $**

جدول ٦ التكاليف البشرية التطويرية

٢-٣-٤ تكاليف المصادر والمراجع:

المصدر	التكلفة
Asp.Net	$ ٥٠
ADO.Net	$ ٥٠
SQL Server	$ ٥٠
التكلفة الإجمالية	$ ١٥٠

جدول ٧ تكاليف المصادر و المراجع

٢-٣-٥ التكاليف الفيزيائية التشغيلية:

المصدر	التكلفة
Web Server & DB Server	2000$
التكلفة الإجمالية	**2000$**

جدول ٨ التكاليف الفيزيائية التشغيلية

٢-٣-٦ التكاليف البرمجية التشغيلية:

المصدر	التكلفة
Microsoft Windows XP Professional	200$
Visual Studio.Net	Free
SQL Server 2000	Free
التكلفة الإجمالية	**200$**

جدول ٩ التكاليف البرمجية التشغيلية

٢-٣-٧ التكاليف البشرية التشغيلية:

المصدر	التكلفة
مدير فني للنظام	$٥٠2
التكلفة الإجمالية	**250$**

جدول ١٠ التكاليف البشرية التشغيلية

٢-٤ التكاليف الإجمالية التطويرية للنظام:

المصدر	التكلفة
تكلفة المصادر الفيزيائية التطويرية	750 $
تكلفة المصادر البرمجية التطويرية	1650 $
تكلفة المصادر البشرية التطويرية	720 $ / أسبوع
تكلفة المصادر و المراجع	150 $
التكلفة الإجمالية	**3270 $ + س**

جدول ١١ التكاليف الإجمالية التطويرية للنظام

٢-٥ التكاليف الإجمالية التشغيلية للنظام:

المصدر	التكلفة
تكلفة المصادر الفيزيائية التشغيلية	150 $
تكلفة المصادر البرمجية التشغيلية	200 $
تكلفة المصادر البشرية التشغيلية	250 $
التكلفة الإجمالية	٦٠٠ $

جدول ١٢ التكاليف الإجمالية التشغيلية للنظام

٦-٢ دراسة الجدوى الفنية للنظام:

تمت هذه الدراسة بتجربة النظامين على عدد من الطلبة، وكانت نتائجها على النحو التالي:

وجه المقارنة	نظام الإشراف الأكاديمي اليدوي	نظام الإشراف الأكاديمي الإلكتروني
الوقت	يحتاج إلى وقت عال	وقت أقل
التكلفة	يحتاج تكلفة أقل	تكلفة أعلى
السرعة في الحصول على المعلومات	بطيء	سريع
الدقة والسهولة	متوسطة	عالية
الجهد المبذول	عالي	قليل
الصيانة	غير قابل للصيانة	قابل للصيانة

جدول ١٣ دراسة الجدوى الفنية للنظام

يتبين من الجدول أعلاه أن السلبية الوحيدة هي التكلفة، ولكن و بالرغم من هذه التكلفة التي يتطلبها النظام الالكتروني إلا أنه يوفر عدة ميزات منها السرعة والدقة العاليتين.

وبناء على هذه الدراسة، فقد قرر فريق العمل تبني فكرة النظام الإلكتروني للإشراف الأكاديمي لطلبة تخصص تكنولوجيا المعلومات وذلك للمزايا العديدة التي يوفرها النظام.

٢-٧ مراحل النظام:

يتضمن هذا المشروع عدة مهام تقوم على مراحل كما يلي:

- الدراسة الأولية للمشروع (T1).
- التخطيط و دراسة الجدوى (T2).
- تعريف و وصف المتطلبات (T3).
- تحليل النظام (T4).
- تصميم النظام (T5).
- برمجة النظام (T6).
- تطبيق النظام (T7).
- فحص النظام (T8).
- التوثيق (T9).

وفيما يلي المخطط الزمني (خريطة جانت)، لهذه المهام:

الزمن بالأسابيع / المراحل	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	9	10	11	12	13	14	15	16	17
T1																
T2																
T3																
T4																
T5																
T6																
T7																
T8																
T9																

جدول ١٤ خريطة جانت "الوقت المخطط لإنجاز العمل"

الزمن بالأسابيع / المراحل	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	9	10	11	12	13	14	15	16	17
T1																
T2																
T3																
T4																
T5																
T6																
T7																
T8																
T9																

جدول ١٥ خريطة جانت " الوقت الفعلي لإنجاز العمل"

٣- المقدمة

يعتمد نجاح الأنظمة البرمجية بالأساس على فهم النظام من البداية، وهذا يتضمن التعرف على المتطلبات التي يجب على النظام المطوّر أن يوفرها ومن ثم تحديدها ووصفها بدقة، وتقسم هذه المتطلبات إلى متطلبات وظيفية، وأخرى غير وظيفية بالإضافة إلى قيود النظام.

في هذا الفصل سيتم التعرف على متطلبات نظام الإشراف الأكاديمي الإلكتروني، لتكون حجر الأساس للمراحل القادمة.

٣-١ متطلبات النظام

تتضمن متطلبات نظام الإشراف الأكاديمي الالكتروني عدد من المتطلبات الوظيفية وأخرى غير الوظيفية، وفيما يلي تفصيل لكلا النوعين:

٣-١-١ المتطلبات الوظيفية:

وهي الوظائف التي سيقدمها نظام الإشرافي الأكاديمي الإلكتروني، وتشمل المتطلبات الخاصة بالطالب و المشرف الأكاديمي وهي:

- تمكين الطالب من الإطلاع على وضعه الأكاديمي عن طريق الدخول باسم مستخدم وكلمة مرور خاصة به.
- يستطيع الطلاب والمشرفين الإطلاع على خطط تخصص تكنولوجيا المعلومات والإطلاع على المساقات المطلوبة ضمن هذا التخصص.
- تمكين الطلاب المسجّلين لتخصص تكنولوجيا المعلومات من معرفة جميع المساقات التي أنهوا دراستها سواء كان بنجاح أم لا.
- إمكانية معرفة العلامة لكل مساق درسه الطالب.
- إظهار المعدل الفصلي، التخصصي والتراكمي لكل طالب.
- تعريف الطالب بوجود تحذير أكاديمي وذلك اعتمادا على المعدل التخصصي و التراكمي للطالب، حيث يوجّه للطالب تحذيرا أكاديميا في الحالات التالية:

١. إذا تدنى معدله التراكمي عن ٦٥% في أي فصل من الفصول باستثناء الفصل الأول.

٢. إذا تدنى معدله التخصصي عن ٧٠% بعد دراسته ما لا يقل عن ١٢ ساعة معتمدة من مواد التخصص.

- تنبيه الطالب المحذر أكاديميا بعدم جواز تسجيل أكثر من ١٢ ساعة معتمدة في الفصل التالي للفصل الذي حصل فيه على التحذير.
- إرشاد الطالب المحذر أكاديميا بكيفية إزالة جميع الأسباب الموجبة للتحذير الأكاديمي وذلك في الفصل الذي يلي الفصل الذي حصل في نهايته على التحذير.
- إعطاء الطالب الإنذار بالفصل الأكاديمي من الجامعة، والذي يتم ضمن حالات :

١. إذا اخفق الطالب في إزالة التحذير الأكاديمي بعد مرور فصلين دراسيين.
٢. إذا حصل الطالب على معدل فصلي أقل من ٥٠% في الفصل الدراسي الأول.
٣. إذا حصل الطالب على معدل تراكمي أقل من ٥٥% بعد نهاية أي فصل من الفصول بعد الفصل الأول.

ويجب مراعاة أن الطالب الذي يفصل أكاديميا من كليته لا يجب أن يبقى مسجلا في نفس الكلية وعليه التحويل لكلية أخرى إذا رغب في الاستمرار بالدراسة في الجامعة.

- إذا أعاد الطالب مساقا من المساقات لأي سبب تدخل نقاط العلامة الثانية للمساق المعاد في المعدل التراكمي وتحذف نقاط العلامة الأولى من المعدل كما تقرر العلامة الثانية نجاح الطالب أو رسوبه لأغراض إنهاء المتطلبات، وبهذا يجب على النظام أن يظهر العلامتين للطالب.

- إعطاء الطالب التصنيف لعلاماته ومعدلاته، سواء كان ذلك في علامات المساقات أو حسب المعدل التراكمي وذلك بإعطاء التقدير لكل علامة وفق نظام الجامعة حيث يوضع التقدير لعلامات المساقات حسب المستويات التالية:

العلامة	التقدير
٩٠ - ١٠٠%	ممتاز
٨٠ -٩٠%	جيد جدا
٧٠ -٨٠%	جيد
٦٠-٧٠%	مقبول
أقل من ٦٠%	راسب

جدول ١٦ التقدير لعلامات المساقات

أما نظام التقدير حسب المعدل التراكمي:

العلامة	التقدير	ملاحظات
٩٠% فأكثر	امتياز عال	بشرط حصول الطالب على تقدير ٩٠% فأكثر في علامة مشروع التخرج
٨٥-٨٩.٩	ممتاز	
٧٨-٨٤.٩	جيد جدا	
٧٣-٧٧.٩	جيد	
٦٩-٧٢.٩	متوسط	
٦٥-٦٨.٩	مقبول	

جدول ١٧ التقدير حسب المعدل التراكمي

- تعريف الطالب بعدد الساعات المعتمدة التي أنهاها سواء من مساقات التخصص أو المتطلبات الأخرى.
- تعريف الطالب بمتطلبات التخرج والتي تتضمن الشروط التالية:

١. إتمام الطالب وبنجاح دراسة جميع المواد التعليمية المطلوبة منه وحصوله على علامة لا تقل عن ٦٠%.

٢. الحصول على معدل تراكمي عام لا يقل عن ٦٥%.

٣. الحصول على معدل تراكمي تخصصي لا يقل عن ٧٠%

٤. إنهاء متطلبات التدريب الميداني المقرر في التخصص.

٥. إنهاء متطلبات العمل التطوعي.

- إمكانية البحث عن المعلومات الأكاديمية لأي طالب من قبل المشرف الأكاديمي.
- حصول المشرف الأكاديمي على معلومات إحصائية بخصوص الطلاب الذين يشرف عليهم مثل عدد الطلاب التابعين لمشرف معين، عدد الطلاب المحذرين، المعدل العام للطلبة.
- تغيير كلمة المرور للطالب والمشرف من قبل المشرف الأكاديمي.

٣-١-٢ المتطلبات غير الوظيفية:

بعد الإطلاع على المتطلبات الوظيفية للنظام نتجت بعض المتطلبات غير الوظيفية والتي تشمل:

- حوسبة النظام بحيث يوفر السرعة والدقة العالية.
- أن يوفر النظام السرية وأمن البيانات.
- حل مشكلة الحجم الكبير للبيانات.
- اختصار الوقت والجهد.
- إمكانية الوصول للنظام في أي مكان وأي زمان.
- توفير السهولة في استخدام النظام الالكتروني.

ويمكن الوصول إلى المتطلبات السابقة عن طريق برمجة النظام باستخدام تكنولوجيا Asp.net حيث تتميز هذه التكنولوجيا بما يلي:-

١. لا تقتصر على لغة برمجة واحدة فيمكن استخدام عدة لغات منها (Java, VB.Net…)

٢. تتميز بالسرية والأمان (high security).

٣. إمكانية البرمجة للانترنت وربطها بقاعدة البيانات مما يجعل إمكانية الوصول سهلة ومرنة.

٤. بما أنها عبر الانترنت فيمكن لأكثر من مستخدم الوصول إلى صفحات (web) في نفس الوقت وهذا يقلل الجهد والوقت.

٣-٢ قيود وشروط النظام:

يوجد لنظام الإشراف الأكاديمي عدة قيود يجب الالتزام بها و تشمل:

- ✓ لا يستطيع أي شخص تعديل الموقع الإلكتروني إلا مشرفي النظام الإلكتروني.
- ✓ يتم استخدام النظام من خلال الإنترنت ومستعرض الويب.
- ✓ يجب تسليم النظام في مدة لا تزيد عن سبعة عشر أسبوعا.
- ✓ أن يكون النظام الإلكتروني قابل للصيانة والتطوير بسهولة.
- ✓ أن يكون لنظام ضمن الميزانية المحددة.

٤- المقدمة

مرحلة التحليل تعتبر من أهم المراحل لتطوير الأنظمة، فمن خلالها نستطيع تنظيم المعلومات والبيانات والتوصل إلى إيضاح واف لمتطلبات النظام والتي سبق ذكرها في مرحلة تعريف متطلبات النظام، فمن خلال هذه المرحلة يمكن التوصل إلى الوصف الدقيق للمتطلبات لتكون الأساس في المراحل المتقدمة، ونتيجة لأهمية هذه المرحلة فان إهمال أي خطوه منها قد يؤدي إلى:

- ✓ صعوبة تطوير أفكار جديدة.
- ✓ الصعوبة في توضيح متطلبات النظام الجديد.
- ✓ صعوبة التصميم للنظام الجديد نظرا للفشل في تحليل النظام القديم.
- ✓ صعوبة دراسة البدائل للنظام القديم .

٤-١ مشاكل **النظام القديم**:

إن نظام الإشراف الأكاديمي القديم عبارة عن نظام يدوي، أي انه غير محوسب، حيث إن عملية الإشراف تحتاج إلى جهد من قبل المشرف الأكاديمي و الذي يقوم بإرشاد الطالب، مما يزيد العبء على كل من الطالب والمشرف.

و فيما يلي تلخيص لأهم مشاكل النظام القديم:

- ✓ عدم إمكانية خدمة أكثر من طالب في نفس الوقت، مما يستدعي من الطالب الانتظار لأوقات طويلة.
- ✓ بطء النظام، أي أنه إذا طلب من المشرف البحث عن وثيقة أو ملف خاص بالطالب فهذا يحتاج إلى وقت وجهد كبيرين.
- ✓ خطر ضياع بعض الوثائق والملفات الخاصة بالطلاب أو تعرضها للتلف.
- ✓ عدم توفر الأمن والحماية للمعلومات والبيانات.
- ✓ صعوبة الكشف عن الأخطاء في الملفات، وكذلك صعوبة مسحها إلا باستعمال مواد خاصة لمسح الأخطاء وهذا غير عملي.

٤-٢ **الحلول المقترحة لحل مشكلة النظام القديم**:

نتيجة للدراسة التمهيدية للنظام، وبما أن نظام الإشراف القديم نظام يدوي وغير محوسب فإننا نقترح الحلول التالية لحل مشاكل النظام الإشرافي القديم:

- ✓ تأسيس نظام جديد مبني على برنامج كمبيوتري خاص بالنظام، ليكون مشرف أكاديمي الكتروني للطلاب وهذا سوف يساهم وبشكل فعّال في حل جميع المشاكل السابقة الذكر للنظام القديم مما يساعد على الدقة والسرعة والسرية.

ولذا ، فنرى نحن فريق العمل بأن الحل المقترح في حوسبة النظام هو الحل الأمثل.

٤-٣ تحليل النماذج المستخدمة في النظام القديم[٢]:

يستخدم النظام الإشرافي الأكاديمي القديم بعض النماذج لتسهيل عملية الإشراف الأكاديمي والتي تشمل:

- ✓ نموذج الوضع الأكاديمي للطالب.
- ✓ نموذج توزيع المساقات على الفصول الدراسية.
- ✓ نموذج الخطة الدراسية المطلوبة في التخصص.

فيما يلي التحليل الكامل لهذه النماذج:

٤-٣-١ نموذج الوضع الأكاديمي للطالب:

يحصل المشرف الأكاديمي على هذا النموذج من دائرة القبول و التسجيل ، ويحوي معلومات الطلاب الشخصية و الأكاديمية مثل رقم الطالب، واسم الطالب، والتخصص، ومعدل التوجيهي، والدرجة العلمية، والشعبة، وسنة خطة التخرج، وسنة قانون التسجيل، وفيما إذا كان الطالب منتقلا إلى البوليتكنك أم لا، وعدد التحاذير الأكاديمية إن وجدت، والانتظام بالدراسة، وتأجيل الدراسة، والفصل من الكلية، والتخرج كما يحوي الفصول الدراسية التي سجلها الطالب وعدد الساعات التي سجلها في كل فصل، ومعدلاته ضمن هذه الفصول.

بالإضافة إلى المعلومات السابقة فإن هذا النموذج يبين أيضا المساقات التي درسها الطالب وعلاماته فيها سواء كان بنجاح أم لا.

---

[٢] أنظر الملاحق نهاية البحث

يستعمل المشرف الأكاديمي هذا النموذج للحصول على معلومات الطالب الأكاديمية، ويقوم بتفريغ العلامات الواردة فيه في نموذج آخر لتسهيل عملية الإشراف الأكاديمي وهذا يتطلب وقت وجهد كبير من المشرف حيث يزيد عدد الطلاب في الشعبة الواحدة عن ٦٠ طالب.

٤-٣-٢ نموذج توزيع المساقات على الفصول الدراسية:

وهو النموذج الذي يستخدمه المشرف الأكاديمي لتفريغ علامات كل طالب في كل فصل، ويحوي هذا النموذج أرقام المساقات و أسمائها وعدد الساعات المعتمدة، وتوزيع هذه المساقات على الفصول الدراسية تبعا لخطة التخصص.

٤-٣-٣ نموذج الخطط الدراسية المطلوبة:

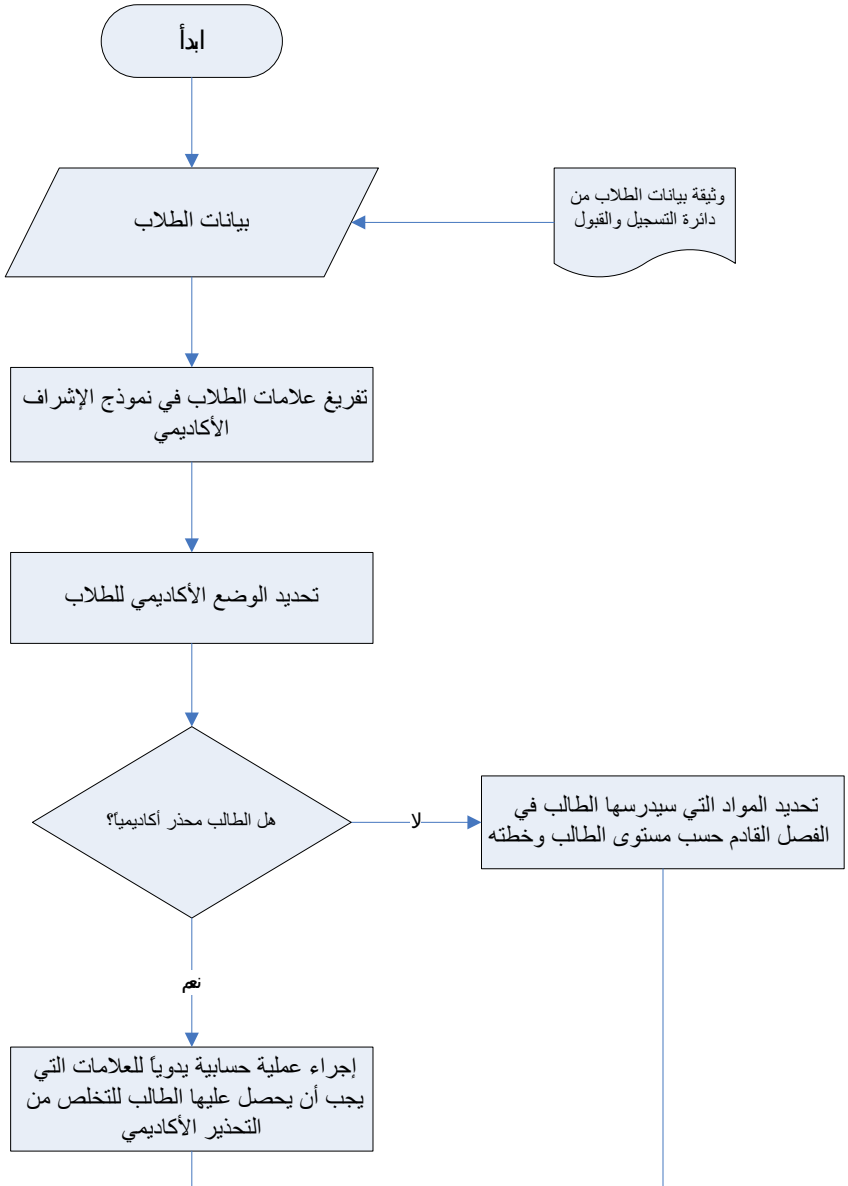
وهي نماذج تمثل الخطط الدراسية المقترحة لتخصص تكنولوجيا المعلومات، ويستعين به المشرف الأكاديمي لمعرفة تصنيف المساقات ضمن المتطلبات المختلفة، و اعتمادية هذه المساقات على بعضها البعض ونوع العلاقة بينها (سابق بنجاح أو بدون نجاح، أو مرافق).

٤-٤ تحليل العمليات التي يقوم بها المشرف الأكاديمي:

يقوم المشرف واعتماداً على النماذج السابقة الذكر بتوجيه الإرشادات للطالب وفقا لوضعه الأكاديمي، ومن ضمن هذه الإرشادات توجيه الطالب بخصوص المساقات التي من المفروض أن يسجلها في الفصول الدراسية اللاحقة، تعريفه بوجود تحذير أكاديمي وتوجيهه للتخلص من هذه التحاذير وإجراء بعض الحسابات اليدوية للتأكد من مجموع العلامات التي يجب أن يحصلها الطالب للتخلص من التحذير الأكاديمي، و تقييم وضع الطالب الأكاديمي، و تعريف الطلاب على القوانين المتبعة في نظام البكالوريوس في الجامعة.

٤-٥ مخطط سير العمليات لنظام الإشراف الأكاديمي اليدوي:

يوضح المخطط التالي العمليات التي يقوم بها المشرف الأكاديمي، و المدخلات لهذه العمليات:



شكل ٢ مخطط سير العمليات (**flow chart**) لنظام الإشراف الأكاديمي اليدوي

٤-٦ وصف متطلبات النظام:

بعد الدراسة التفصيلية السابقة للنظام الإشرافي الأكاديمي اليدوي، نبدأ الآن الدراسة التفصيلية لنظام الإشراف الأكاديمي الإلكتروني، والتي تتضمن وصف المتطلبات التي تم ذكرها في الفصل السابق، وسنقوم هنا بذكر كل متطلب وكيفية تحقيقه من قبل النظام المطوّر:

١. إطلاع الطلاب والمشرفين على الخطط الدراسية لتخصص تكنولوجيا المعلومات والمساقات المطلوبة من هذا التخصص، فيوفر النظام إمكانية عرض الخطط الدراسية متضمنة المساقات المطلوبة في كل خطة، و اعتمادية هذه المساقات على بعضها البعض.

الوظيفة	**إطلاع الطلاب والمشرفين على الخطط الدراسية المعدّة لتخصص تكنولوجيا المعلومات.**
الوصف	حصول الطالب والمشرف على عرض للخطط الدراسية لتخصص تكنولوجيا المعلومات، متضمنة أرقام المساقات وأسمائها وتصنيفها ضمن المتطلبات المتنوعة، وعدد الساعات المعتمدة، ومستواها بالفصول.
المدخلات	سنة الخطة الدراسية التي يرغب الطالب أو المشرف بالإطلاع عليها.
المصدر	قاعدة البيانات التي تحوي الخطط الدراسية للتخصص.
المخرجات	الخطة الدراسية التي قام الطالب أو المشرف باختيارها.
الهدف	حصول الطالب والمشرف على معلومات حول الخطط المعدّة للتخصص والتعرف على المساقات ضمن هذه الخطط.
المتطلبات	وجود قاعدة البيانات الخاصة بالخطط الدراسية للتخصص.
شروط قبل التنفيذ	أن يتم اختيار سنة الخطة موجود في قاعدة البيانات.
شروط بعد التنفيذ	أن يتم عرض الخطة وفق الخطة التي تم اختيارها.
التأثيرات الجانبية	عدم اختيار سنة الخطة.

جدول ١٨ وصف متطلب الاطلاع على الخطط الدراسية

٢. تسجيل دخول الطالب: يحقق هذا المتطلب بعد قيام الطالب بإدخال اسم المستخدم وهو عبارة عن الرقم الجامعي للطالب، وكلمة المرور الخاصة به، ليتمكن من الانتقال إلى الصفحة التي تعرض معلومات الطالب الأكاديمية.

الوظيفة	تسجيل دخول الطالب
الوصف	تمكين الطالب من الانتقال إلى صفحة وضعه الأكاديمي عن طريق إدخال الطالب لاسم المستخدم (الرقم الجامعي) وكلمة المرور الخاصة به.
المدخلات	١. الرقم الجامعي. ٢. كلمة المرور.
المصدر	صفحة خاصة بتسجيل دخول الطالب، يقوم الطالب من خلالها بإدخال البيانات المطلوبة بنفسه.
المخرجات	الصفحة الخاصة بالوضع الأكاديمي للطالب، وتفعيل الصلاحيات الخاصة بالطالب.
الهدف	دخول الطالب على الصفحة الخاصة به، وعرضها بالشكل المطلوب.
المتطلبات	وجود قاعدة البيانات الخاصة بالطلاب والتي تحوي اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به.
شروط قبل التنفيذ	أن يكون الطالب مسجلا في قاعدة البيانات.
شروط بعد التنفيذ	أن يحصل الطالب على كامل الصلاحيات المحددة له.
تأثيرات جانبية	نسيان كلمة المرور، أو إدخال اسم مستخدم وكلمة مرور غير صحيحين.

جدول ١٩ وصف متطلب تسجيل دخول الطالب

٣. تمكين الطلاب المسجلين لتخصص تكنولوجيا المعلومات من معرفة جميع المساقات التي أنهوا دراستها سواء كان بنجاح أم لا: فيستطيع الطالب هنا الإطلاع على المساقات التي درسها مصنفة حسب المتطلبات، كما ويظهر النظام علاماته فيها والمساقات التي أعاد دراستها والفصل والسنة الدراسية التي أعاد فيها هذا المساق .

الوظيفة	**إطلاع الطالب على المساقات التي أنهى دراستها ومعرفة** علاماته فيها.
الوصف	تمكين الطالب من معرفة المساقات التي درسها وعلاماته فيها ومجموع الساعات التي أنهاها بنجاح ضمن هذه المتطلبات، فتظهر أرقام المساقات، وأسمائها، ورقم الفصل الذي درس فيه الطالب هذا المساق، والسنة الدراسية والعلامة.
المدخلات	١. الرقم الجامعي. ٢. كلمة المرور.
المصدر	صفحة خاصة بتسجيل دخول الطالب، يقوم الطالب من خلالها بإدخال البيانات المطلوبة بنفسه.
المخرجات	الصفحة الخاصة بالطالب، متضمنة المتطلبات من المساقات التي يرغب الطالب بالتعرف على علاماته فيها.
الهدف	حصول الطالب على معلومات بعدد الساعات التي أنهى دراستها بنجاح، بالإضافة إلى معرفة علاماته في المساقات المختلفة.
المتطلبات	وجود قاعدة البيانات الخاصة بالطلاب والمساقات والعلامات.
شروط قبل التنفيذ	أن يكون الطالب مسجلا في قاعدة البيانات.
شروط بعد التنفيذ	أن يحصل الطالب على علاماته مصنفة حسب نوع المساق.
تأثيرات جانبية	عدم إدخال كلمة مرور واسم مستخدم صحيحين.

جدول ٢٠ وصف متطلب اطلاع الطالب على المساقات التي درسها

٤. إعطاء الطالب التصنيف لعلاماته ومعدلاته، حيث يقوم النظام وبناءً على طلب الطالب بإظهار التقدير بالامتياز أو الجيد جدا أو المقبول أو الراسب لعلامات الطالب ومعدلاته في جميع المساقات التي درسها حسب ما نصت عليه قوانين الجامعة في ذلك المجال.

الوظيفة	إظهار التقدير لعلامات ومعدلات الطالب
الوصف	إعطاء الطالب التقدير لعلاماته ومعدلاته، والذي يشمل التقدير المنصوص عليه للعلامات حسب تصنيفات هذه العلامات (مثل أقل من ٥٠ راسب...)، هذا بالإضافة إلى التقدير الذي حصل عليه الطالب حسب معدله التراكمي.
المدخلات	علامات الطالب ومعدله التراكمي.
المصدر	قاعدة البيانات التي تحوي علامات الطالب و معدلاته.
المخرجات	تقدير الطالب، ورسائل الإرشاد بخصوص تقدير العلامات.
الهدف	حصول الطالب على نصائح إرشادية اعتمادا على التقدير.
المتطلبات	وجود قاعدة بيانات بعلامات ومعدلات الطالب.
شروط قبل التنفيذ	أن يكون الطالب مسجلا في قاعدة البيانات.
شروط بعد التنفيذ	أن يحصل الطالب على الإرشاد الأكاديمي حول تقديره.
تأثيرات جانبية	لا يوجد.

جدول ٢١ وصف متطلب إظهار التقدير لعلامات و معدلات الطالب

٥. تعريف الطالب بوجود تحذير أكاديمي: فبعد دخول الطالب إلى صفحة وضعه الأكاديمي يمكنه معرفة فيما إذا كان محذرا أكاديميا أم لا، ويبين النظام سبب التحذير الأكاديمي والذي قد يكون نتيجة تدني معدله التراكمي عن ٦٥% في أي فصل من الفصول باستثناء الفصل الأول أو نتيجة لتدني معدله التخصصي عن ٧٠% بعد دراسته ما لا يقل عن ١٢ ساعة معتمدة من مواد التخصص.

الوظيفة	تعريف الطالب بوجود تحذير أكاديمي
الوصف	توجيه رسالة للطالب بحصوله على تحذير أكاديمي، وإظهار سبب التحذير والذي قد يكون نتيجة انخفاض معدله التراكمي أو التخصصي.
المدخلات	معدل الطالب التخصصي والتراكمي
المصدر	قاعدة البيانات التي تحوي معدلات الطالب التراكمية والتخصصية.
المخرجات	رسالة إنذار بوجود تحذير أكاديمي وبيان سبب التحذير.
الهدف	إعطاء تنبيه للطالب بوجود التحذير الأكاديمي ومن ثم المساعدة لإزالة هذا التحذير.
المتطلبات	وجود المعدل التخصصي والتراكمي للطالب
شروط قبل التنفيذ	أن يكون الطالب مسجلا في قاعدة البيانات.
شروط بعد التنفيذ	أن يحصل الطالب على التنبيه بوجود التحذير الأكاديمي، وتفعيل الصلاحية للتعرف على كيفية التخلص منه.
تأثيرات جانبية	لا يوجد

جدول ٢٢ وصف متطلب تعريف الطالب بوجود تحذير أكاديمي

٦. إرشاد الطالب المحذر أكاديميا بكيفية إزالة جميع الأسباب الموجبة للتحذير الأكاديمي حيث يقوم النظام باقتراح المساقات التي يجب على الطالب إعادتها أو تسجيلها لإزالة التحذير، هذا بالإضافة إلى إرشاده بعدد العلامات التي يجب الحصول عليها لرفع المعدل التخصصي أو التراكمي للحد المطلوب لإزالة التحذير، وتنبيهه بعدم جواز تسجيل أكثر من ١٢ ساعة معتمدة.

الوظيفة	التعرف على كيفية التخلص من التحذير الأكاديمي
الوصف	تعريف الطالب المحذر بكيفية إزالة الأسباب الموجبة للتحذير باقتراح المساقات التي يمكن أن يدرسها في الفصل المقبل ومجموع العلامات التي يجب أن يحصّلها ليتمكن من رفع التحذير الأكاديمي، وإعطاءه رسالة تنبيه بالحد الأقصى لعدد الساعات التي يمكنه تسجيلها .
المدخلات	سبب التحذير، ومستوى الطالب بالفصول، وعدد الساعات التي يجب على الطالب تسجيلها ومعدله التخصصي والتراكمي.
المصدر	قاعدة بيانات بالمساقات موزّعة على الفصول، صفحة إزالة التحذير الأكاديمي.
المخرجات	رسالة إرشاد بكيفية إزالة التحذير ومجموع العلامات التي يجب أن يحصل عليها الطالب لرفع التحذير.
الهدف	إعطاء التوجيه المناسب للطالب من أجل التخلص من التحذير الأكاديمي.
المتطلبات	أن يكون الطالب مسجلا في قاعدة البيانات وأن يكون محذراً.
شروط قبل التنفيذ	أن يكون الطالب محذر
شروط بعد التنفيذ	أن يحصل الطالب على التوجيه المطلوب والمناسب.
تأثيرات جانبية	لا يوجد

جدول ٢٣ وصف متطلب التعرف على كيفية إزالة التحذير

٧. إعطاء الطالب الإنذار بالفصل الأكاديمي من الجامعة:حيث يقوم البرنامج بتوجيه رسالة للطالب بوجوب الفصل الأكاديمي إذا انطبقت عليه شروط الفصل الأكاديمي والتي قررتها الكلية والجامعة لطلبة نظام البكالوريوس.

الوظيفة	تنبيه الطالب بوجوب الفصل الأكاديمي
الوصف	توجيه رسالة للطالب بوجوب الفصل الأكاديمي من الكلية في حالة انطباق قوانين الفصل الأكاديمي عليه وإرشاده للتحويل من الكلية إذا أراد متابعة الدراسة في الجامعة.
المدخلات	شروط الفصل الأكاديمي
المصدر	صفحة الوضع الأكاديمي للطالب
المخرجات	رسالة إنذار بوجوب الفصل الأكاديمي وبيان سبب الفصل.
الهدف	إعطاء التنبيه للطالب بوجوب الفصل الأكاديمي ومن ثم إرشاده للتحويل إلى كلية أخرى.
المتطلبات	انطباق شروط الفصل الأكاديمي على الطالب.
شروط قبل التنفيذ	الحصول على الأسباب الموجبة للفصل.
شروط بعد التنفيذ	أن يحصل الطالب على التنبيه بوجوب الفصل الأكاديمي، وحصول الطالب على الإرشاد للتحويل.
تأثيرات جانبية	لا يوجد

جدول ٢٤ وصف متطلب تنبيه الطالب بوجوب الفصل الأكاديمي

٨. تعريف الطالب بمتطلبات التخرج: فإذا كان الطالب من المتوقع تخرجهم في الفصل القادم فإن النظام يبين ذلك للطالب، كما يقوم النظام بتعريف الطلبة بالمتطلبات اللازمة للتخرج والتي تشمل عدة شروط موضوعة من قبل الجامعة.

الوظيفة	**تعريف الطالب بمتطلبات التخرج، وإعطاء الطالب رسالة بتوقع تخرجه في الفصل المقبل.**
الوصف	توجيه رسالة للطالب المتوقع تخرجه، بأنه أنهى متطلبات التخرج ومن المتوقع تخرجه قريباً، وتعريف الطلاب على متطلبات التخرج.
المدخلات	الرقم الجامعي للطالب.
المصدر	صفحة الوضع الأكاديمي للطالب وقاعدة البيانات الخاصة بالطالب.
المخرجات	رسالة بتوقع تخرج الطالب في الفصل القادم وتوضيح متطلبات التخرج للطالب.
الهدف	تعريف الطالب بأنه من المتوقع تخرجه، وتعريف الطلبة بمتطلبات التخرج.
المتطلبات	أن يكون الطالب مسجلا في قاعدة البيانات.
شروط قبل التنفيذ	لا يوجد.
شروط بعد التنفيذ	أن يحصل الطالب على الرسالة المطلوبة في حالة توقع تخرجه.
تأثيرات جانبية	لا يوجد

جدول ٢٥ وصف متطلب تعريف الطالب بمتطلبات التخرج

٩. تسجيل دخول المشرف الأكاديمي باسم مستخدم وكلمة مرور خاصة به.

الوظيفة	تسجيل دخول المشرف الأكاديمي
الوصف	دخول المشرف الأكاديمي للنظام باسم مستخدم وكلمة مرور خاصة به.
المدخلات	١. اسم المستخدم. ٢. كلمة مرور المشرف الأكاديمي.
المصدر	صفحة خاصة بتسجيل دخول المشرف الأكاديمي.
المخرجات	إعطاء الخيارات التي يرغب المشرف الأكاديمي بالوصول إليها.
الهدف	تفعيل صلاحيات المشرف الأكاديمي ودخوله على الصفحة الخاصة به.
المتطلبات	قاعدة البيانات التي تحوي معلومات المشرف الأكاديمي (اسم المستخدم، وكلمة المرور)
شروط قبل التنفيذ	أن يكون المشرف الأكاديمي مسجلا في قاعدة البيانات.
شروط بعد التنفيذ	إعطاء الصلاحيات المطلوبة للمشرف الأكاديمي.
تأثيرات جانبية	لا يوجد

جدول ٢٦ وصف متطلب تسجيل دخول المشرف الأكاديمي

١٠. إمكانية البحث عن المعلومات الأكاديمية الخاصة بأي طالب ومعرفة المعلومات الأكاديمية المتعلقة به، فهنا وبعد دخول المشرف الأكاديمي باسم مستخدم وكلمة مرور يستطيع البحث عن أي معلومات أكاديمية تخص أي طالب عن طريق إدخال الرقم الجامعي لهذا الطالب ومن ثم تعرض الصفحة الخاصة به وفيها المعلومات الوافية عن الطالب ووضعه الأكاديمي .

الوظيفة	**إمكانية إطلاع المشرف الأكاديمي على الوضع الأكاديمي للطلاب.**
الوصف	حصول المشرف على معلومات الطالب الأكاديمية للفصل الحالي وللفصول السابقة ودراسة وضع الطالب الأكاديمي من حيث مستوى الطالب حسب الفصول، علاماته، معدلاته، التحاذير الأكاديمية.
المدخلات	١. رقم المشرف وكلمة المرور. ٢. رقم الطالب.
المصدر	قاعدة البيانات التي تم إنشاؤها من أجل المشروع.
المخرجات	وضع الطالب الأكاديمي ومعلومات عنه.
الهدف	حصول المشرف على معلومات وافية عن وضع الطالب الأكاديمي.
المتطلبات	قاعدة البيانات الخاصة بالطلاب والخطط الدراسية والمشرفين.
شروط قبل التنفيذ	إدخال اسم المستخدم وكلمة المرور الصحيحين، وإدخال رقم الطالب الصحيح.
شروط بعد التنفيذ	إظهار الوضع الأكاديمي للطالب الذي تم إدخال رقمه الجامعي.
تأثيرات جانبية	عدم إدخال اسم مستخدم وكلمة مرور صحيحين، وإدخال رقم طالب غير صحيح.

جدول ٢٧ وصف متطلب البحث عن الوضع الأكاديمي للطالب

١١.حصول المشرف الأكاديمي على معلومات إحصائية بخصوص الطلاب الذين يشرف عليهم مثل عدد الطلاب التابعين لمشرف معين، عدد الطلاب المحذرين، المعدل العام للطلبة.

الوظيفة	**حصول المشرف الأكاديمي على معلومات إحصائية متنوعة.**
الوصف	حصول المشرف على معلومات إحصائية مثل عدد الطلاب المحذرين أكاديمياً وقائمة بأسمائهم، وعدد الطلاب المتوقع تخرجهم وقائمة بأسمائهم، و المعدل العام للشعبة وقائمة بأسماء الطلبة التابعين لهذا المشرف.
المدخلات	رقم المشرف وكلمة المرور.
المصدر	الصفحة الخاصة بالمشرف الأكاديمي وقاعدة البيانات التي تم إنشاؤها من أجل المشروع.
المخرجات	المعلومات الإحصائية المطلوبة بناء على اختيار المشرف.
الهدف	حصول المشرف على المعلومات المطلوبة.
المتطلبات	قاعدة البيانات الخاصة بالطلاب والخطط الدراسية والمشرفين.
شروط قبل التنفيذ	إدخال اسم المستخدم وكلمة المرور الصحيحين.
شروط بعد التنفيذ	ظهور المعلومات وفق اختيار المشرف بالشكل المطلوب والصحيح.
تأثيرات جانبية	لا يوجد.

جدول ٢٨ وصف متطلب حصول المشرف الأكاديمي على معلومات إحصائية

تعديل كلمة المرور:رهنا يستطيع المشرف الأكاديمي أو الطالب تعديل كلمة المرور الخاصة بكل منهما في حالة معرفتها من قبل طرف آخر.

الوظيفة	**تعديل كلمة المرور**
الوصف	تعديل كلمة مرور المشرف الأكاديمي أو الطالب.
المدخلات	١. رقم المشرف. ٢. كلمة المرور الجديدة الخاصة بالمشرف. ٣. رقم الطالب وكلمة المرور الجديدة الخاصة بالطالب.
المصدر	الصفحة الخاصة بتعديل كلمات المرور.
المخرجات	لا يوجد
الهدف	تمكين المشرف و الطالب من تعديل كلمات المرور.
المتطلبات	قاعدة البيانات الخاصة بالطلاب و المشرفين.
شروط قبل التنفيذ	إدخال اسم المستخدم وكلمة المرور الجديدة.
شروط بعد التنفيذ	تعديل كلمة المرور في قاعدة البيانات.
تأثيرات جانبية	عدم إدخال كلمة المرور الجديدة بشكل صحيح.

جدول ٢٩ وصف متطلب تعديل كلمة المرور

5- المقدمة

تعد مرحلة التصميم من المراحل المهمة في دراسة الأنظمة فمن خلالها يمكن التوصل إلى هيكلية ووظائف النظام الجديد وهي المرحلة التمهيدية لبرمجة النظام.

في هذا الفصل سيتم توضيح العمليات الأساسية لنظام الإشراف الأكاديمي الالكتروني، بالإضافة إلى التعرف على قاعدة البيانات التي تم تصميمها للنظام والحقول الموجودة فيها، وهناك العديد من المخططات والنماذج التي يتم التصميم بناء عليها ومنها:

- ✓ مخطط Context Diagram للنظام.
- ✓ مخطط انسياب البيانات (Data Flow Diagram).
- ✓ مخطط كينونة العلاقات (ER-Model).
- ✓ مخطط Flow Chart لعمليات النظام المختلفة.
- ✓ إضافة إلى تصميم الشاشات و المدخلات والمخرجات للنظام.

٥-١ مدخلات النظام من البيانات:

يدخل لنظام الإشراف الإلكتروني بيانات عديدة بعضها للطالب، وأخرى للمشرف الأكاديمي.

٥-١-١ البيانات الخاصة بالطلاب:

- ✓ رقم الطالب.
- ✓ كلمة المرور.
- ✓ علامات الطالب ومعدلاته.
- ✓ رقم الخطة الدراسية.

٥-١-٢ البيانات الخاصة بالمشرف الأكاديمي:

- ✓ رقم المشرف.
- ✓ كلمة المرور.
- ✓ رقم الطالب الذي يرغب المشرف بالبحث عن وضعه الأكاديمي.
- ✓ رقم الخطة الدراسية.

٥-٢ مخرجات النظام من البيانات:

٥-٢-١ البيانات الخاصة بالطالب:

- ✓ الوضع الأكاديمي للطالب (الانتظام بالدراسة، التخرج، المستوى بالفصول، وجود التحاذير وعددها، سبب التحذير، الفصل من الكلية، تقدير الطالب)
- ✓ الخطة الدراسية

٥-٢-٢ البيانات الخاصة بالمشرف:

- ✓ الوضع الأكاديمي للطالب (الانتظام بالدراسة، التخرج، المستوى بالفصول، وجود التحاذير وعددها، سبب التحذير، الفصل من الكلية، تقدير الطالب).
- ✓ معلومات إحصائية: عدد الطلبة المتوقع تخرجهم وقائمة بأسمائهم، عدد الطلبة المحذرين أكاديميا وقائمة بأسمائهم، المعدل العام للشعبة.
- ✓ الخطط الدراسية لتخصص تكنولوجيا المعلومات.

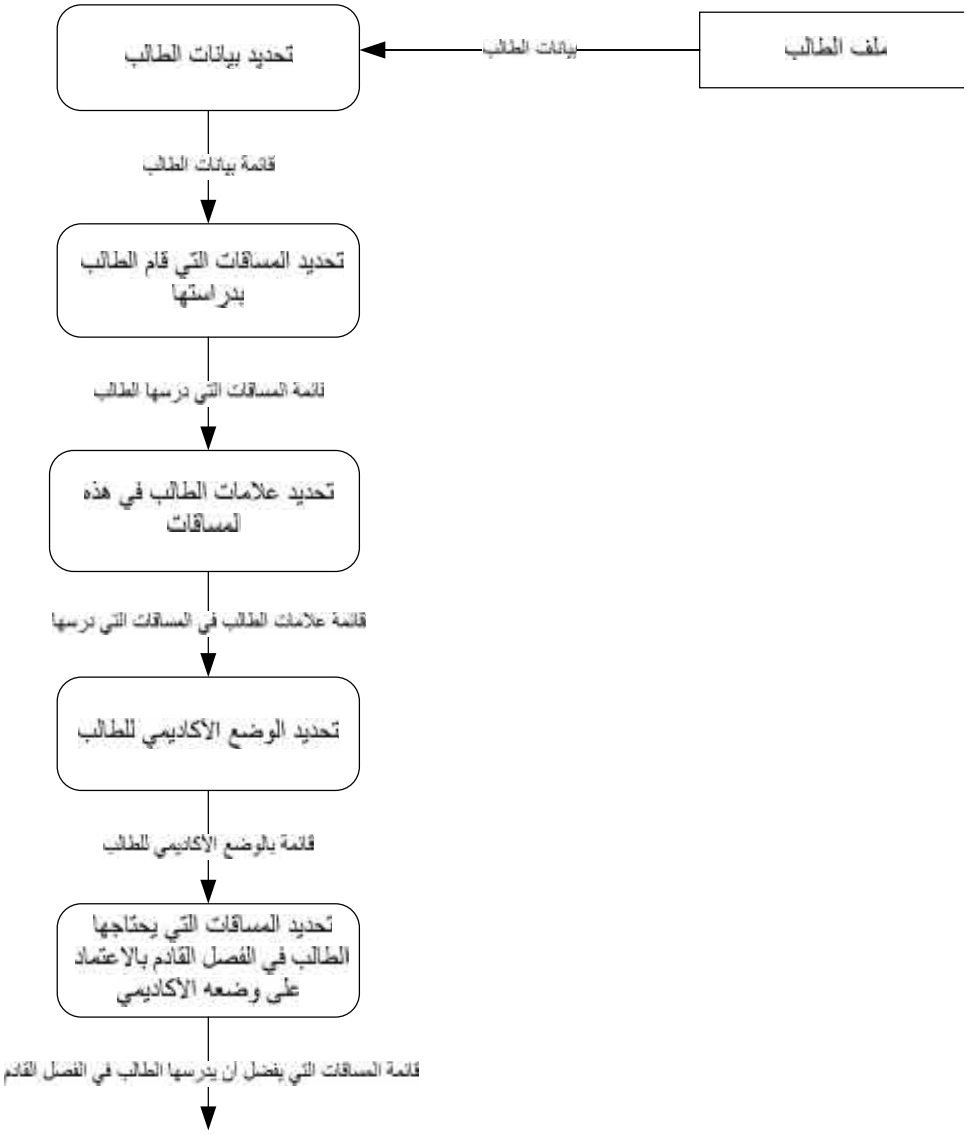
٣-٥ مخطط (context diagram) لنظام الإشراف الأكاديمي الإلكتروني

فيما يلي مخطط Context Diagram لنظام الإشراف الأكاديمي، وهو يبين حدود النظام والأقسام أو الأنظمة الأخرى التي يتعامل معها النظام الأكاديمي الإلكتروني:

شكل ٣ مخطط (context diagram) لنظام الإشراف الأكاديمي الإلكتروني

٥-٤ مخطط انسياب البيانات للنظام (DFD):

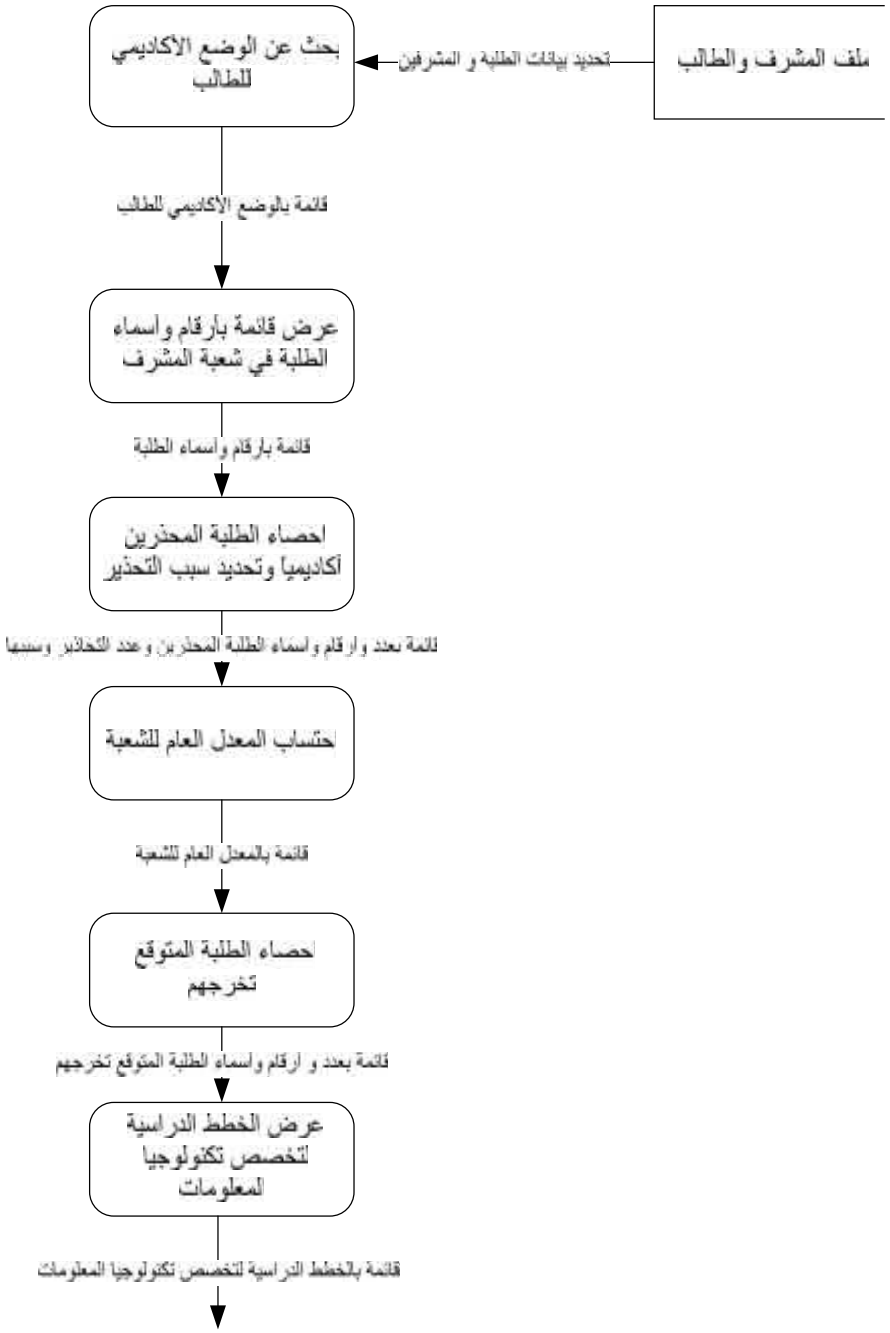
يبين المخطط التالي العمليات الأساسية التي تتم في نظام الإشـــراف الأكـــاديمي الإلكترونـــي والبيانات الناتجة من هذه العمليات:



شكل ٤ مخطط انسياب البيانات لنظام الإشراف الأكاديمي الإلكتروني

5-5 مخطط انسياب البيانات لعمليات المشرف الأكاديمي:

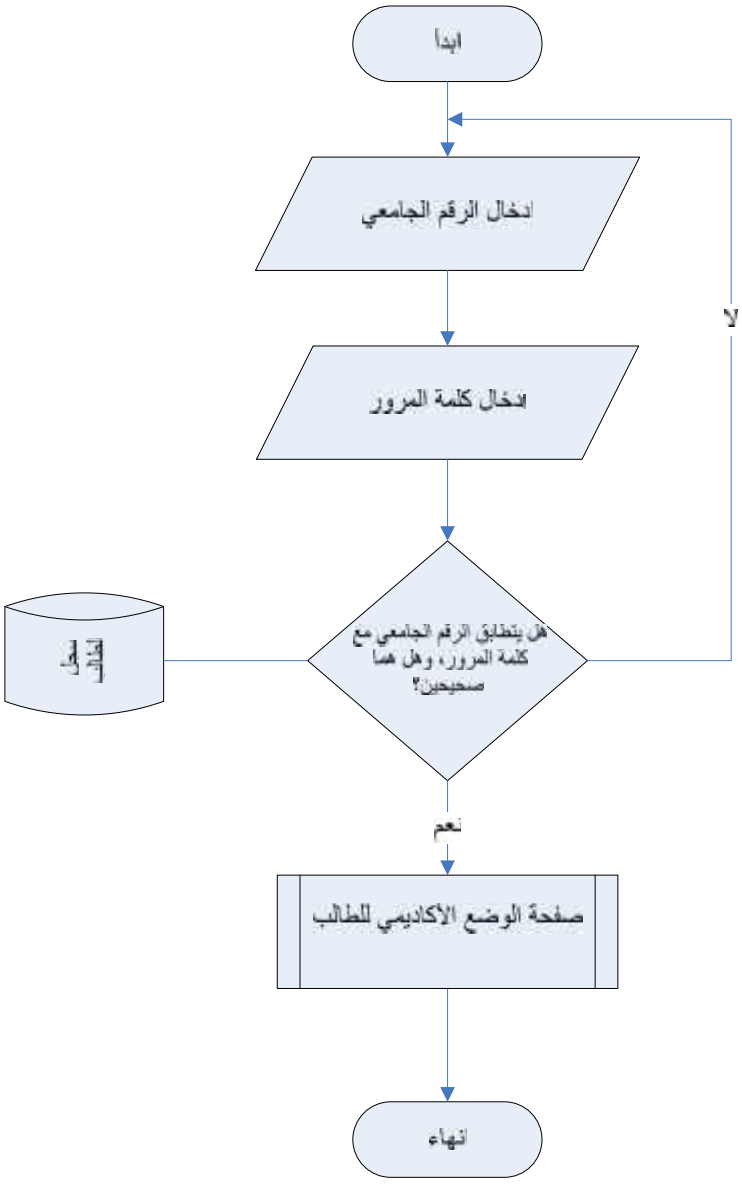
يبين المخطط التالي العمليات التي يقدمها نظام الإشراف الأكاديمي الإلكتروني للمشرف الأكاديمي، وهي تمثل معلومات إحصائية بخصوص شعبة المشرف ومنها إحصاء عدد الطلبة في الشعبة، و المعدل العام للشعبة...



شكل 5 مخطط انسياب البيانات لعمليات المشرف الأكاديمي

٦-٥ مخطط (Flow Chart) لعملية تسجيل دخول الطالب:

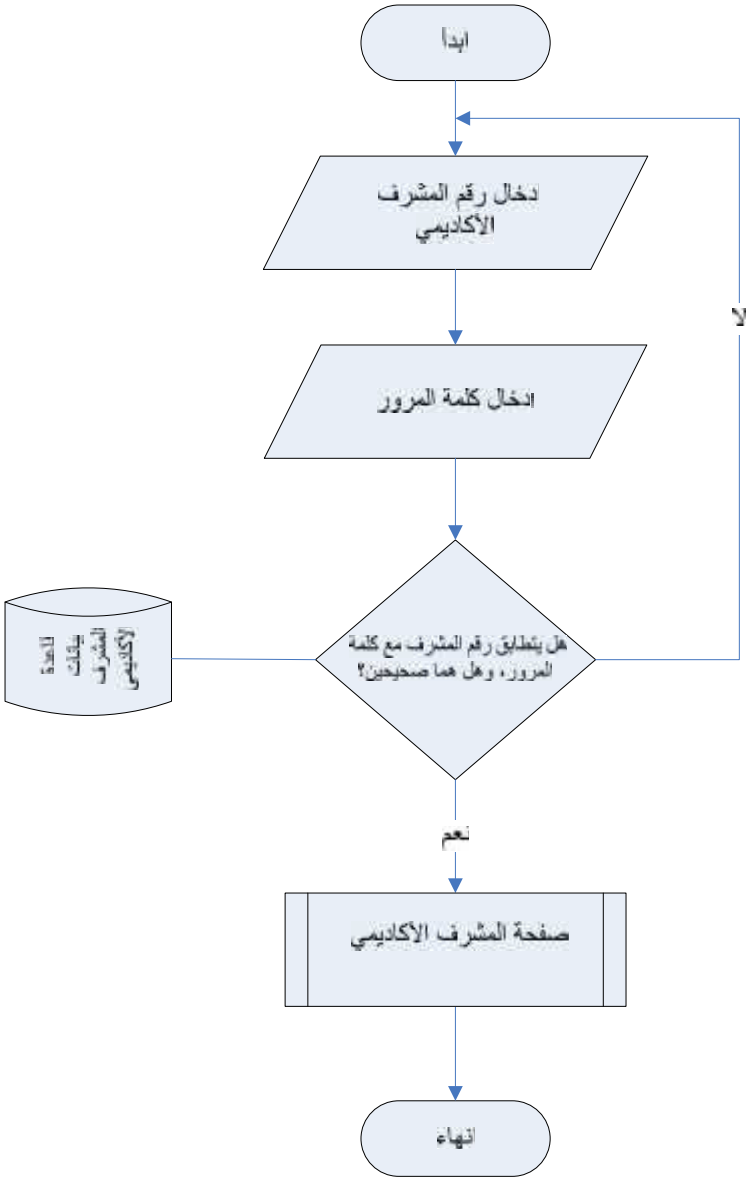
يوضح المخطط التالي أولى عمليات النظام وهي تسجيل دخول الطالب وما يلزم هذه الملية من مدخلات وما ينتج عنها من مخرجات:



شكل ٦ مخطط (**flow chart**) لعملية تسجيل دخول الطالب

٧-٥ Flow Chart لعملية تسجيل دخول المشرف الأكاديمي:

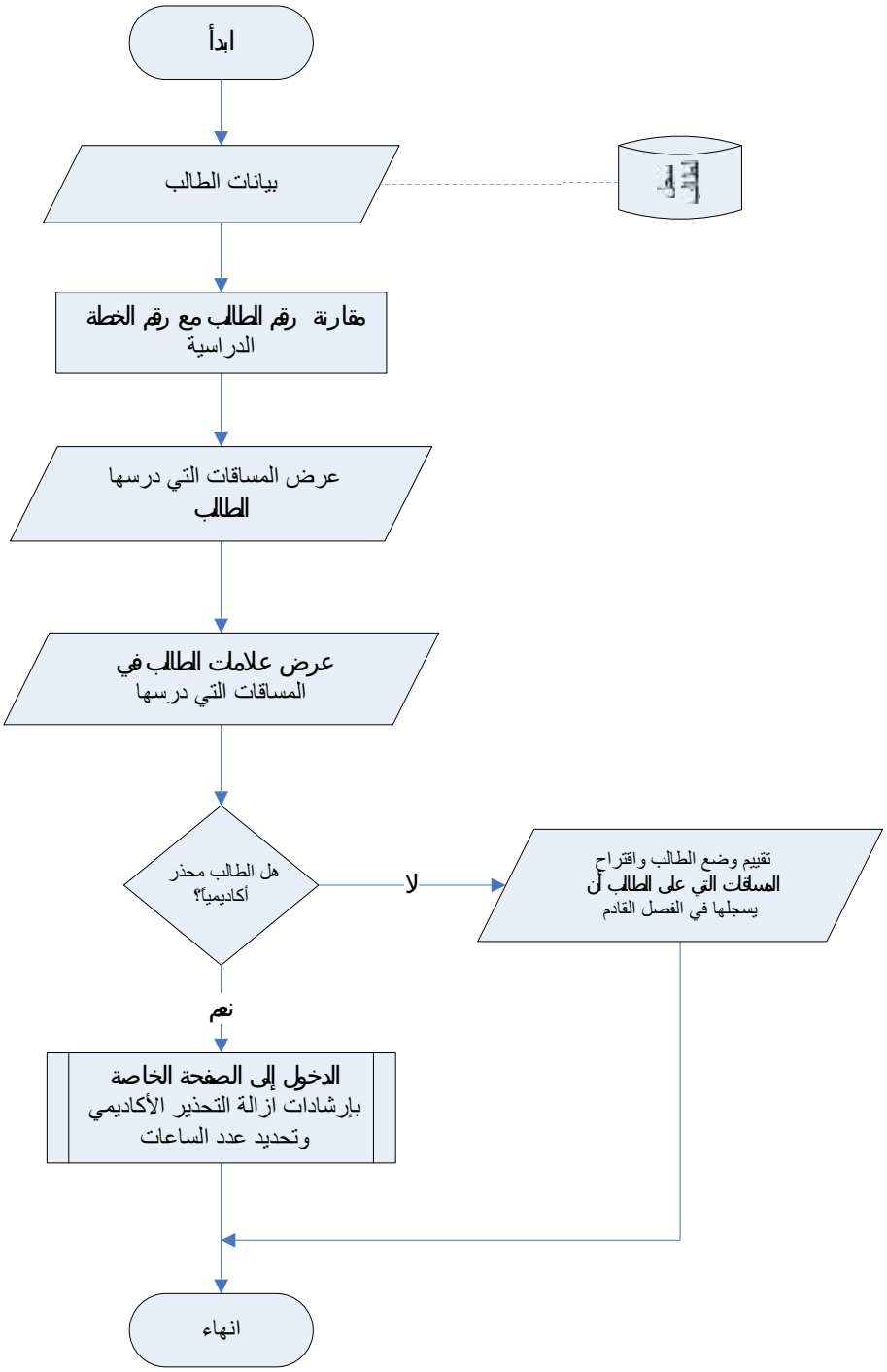
يوضح المخطط التالي عملية تسجيل دخول المشرف الأكاديمي للنظام، والمدخلات المطلوبة لهذه العملية، وما يترتب عليها من مخرجات:



شكل ٧ مخطط (**flow chart**) لعملية تسجيل دخول المشرف الأكاديمي

٨-٥ Flow Chart لعملية عرض الوضع الأكاديمي للطالب:

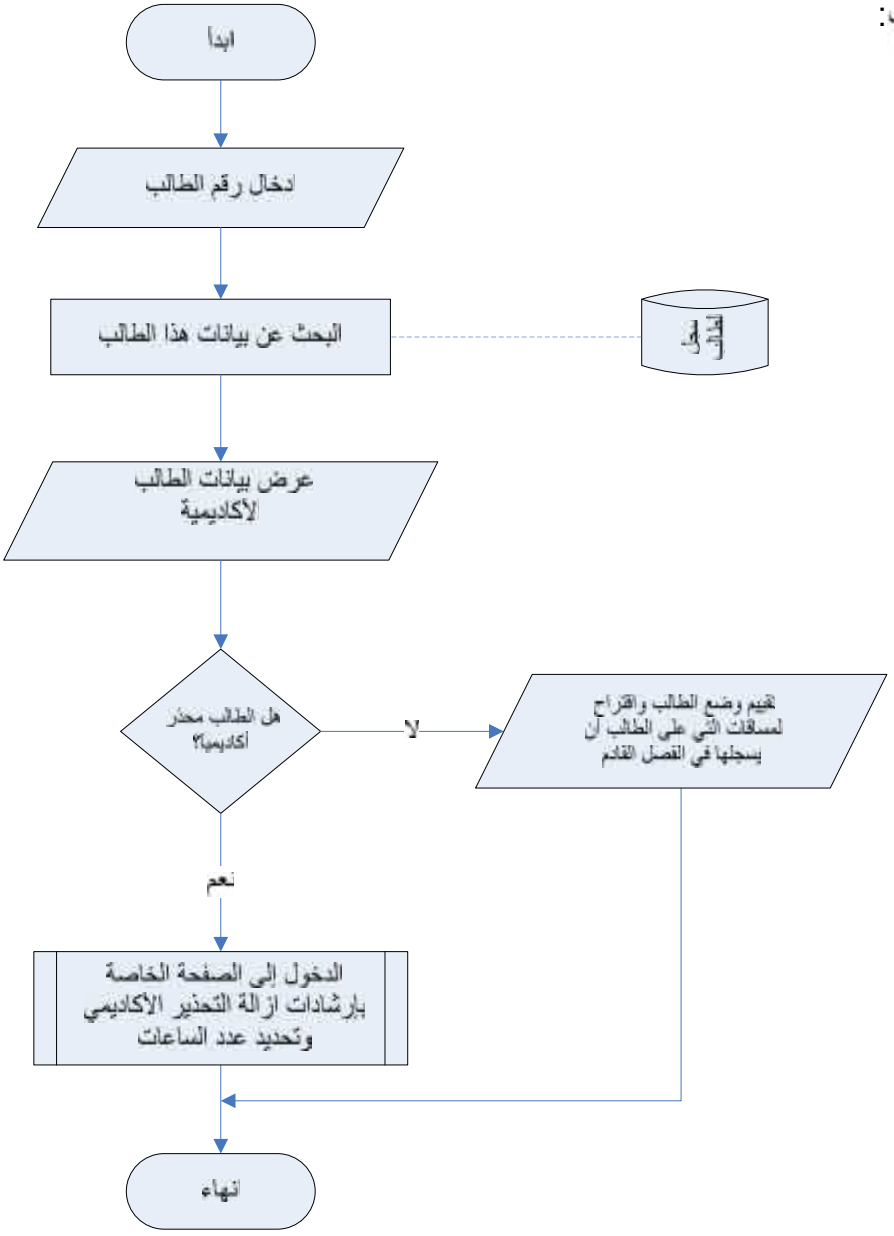
تمثل هذه العملية إحدى العمليات الأساسية للنظام، وبناء عليها يتم تحديد الوضـــع الأكـــاديمي للطالب:



شكل ٨ مخطط (**flow chart**) لعملية عرض الوضع الأكاديمي للطالب

٥-٩ Flow Chart لعملية البحث عن الوضع الأكاديمي للطالب:

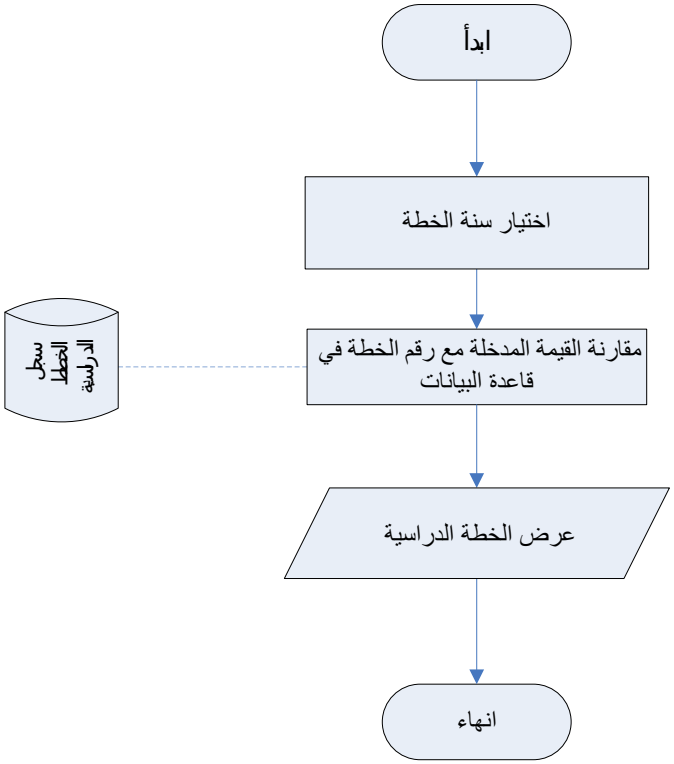
تتم هذه العملية من قبل المشرف الأكاديمي والذي يستطيع من خلالها معرفة الوضع الأكاديمي لأي طالب:



شكل ٩ مخطط (**flow chart**) لعملية البحث عن الوضع الأكاديمي للطالب

٥-١٠ Flow Chart لعملية عرض الخطط الدراسية:

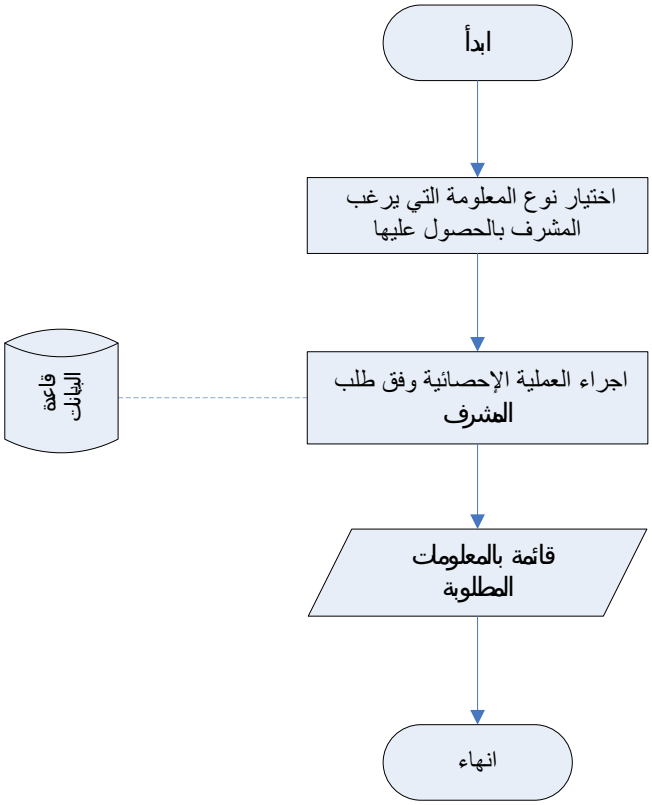
تعطي هذه العملية الصلاحية للطالب والمشرف الأكاديمي بالإطلاع على الخطـــط الدراســـية المعدة لتخصص تكنولوجيا المعلومات:



شكل ١٠ مخطط (flow chart) لعملية عرض الخطة الدراسية

٥-١١ Flow Chart لعملية حصول المشرف الأكاديمي على معلومات إحصائية:

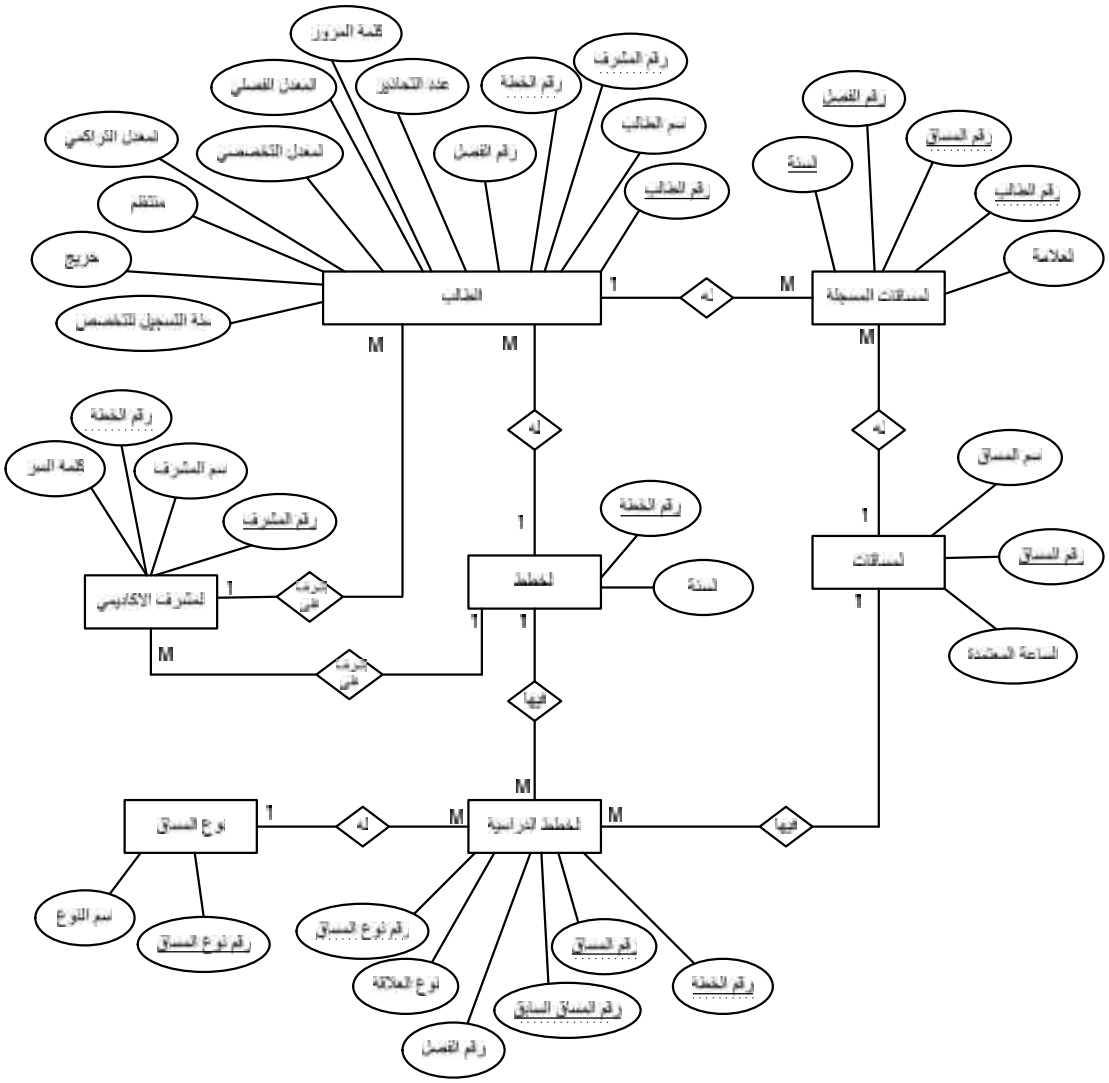
يوضح هذا المخطط عملية حصول المشرف الأكاديمي على معلومات إحصائية عامة عن الشعبة التي يديرها، ومن ضمن هذه المعلومات عدد الطلبة التابعين له، عدد الطلبة المحذرين أكاديميا وقوائم بأسمائهم، و المعدل العام للشعبة:



شكل ١١ مخطط (flow chart) لعملية حصول المشرف على معلومات إحصائية

٥-١٢ مخطط كينونة العلاقات (ER-Model) لنظام الإشراف الأكاديمي الإلكتروني:

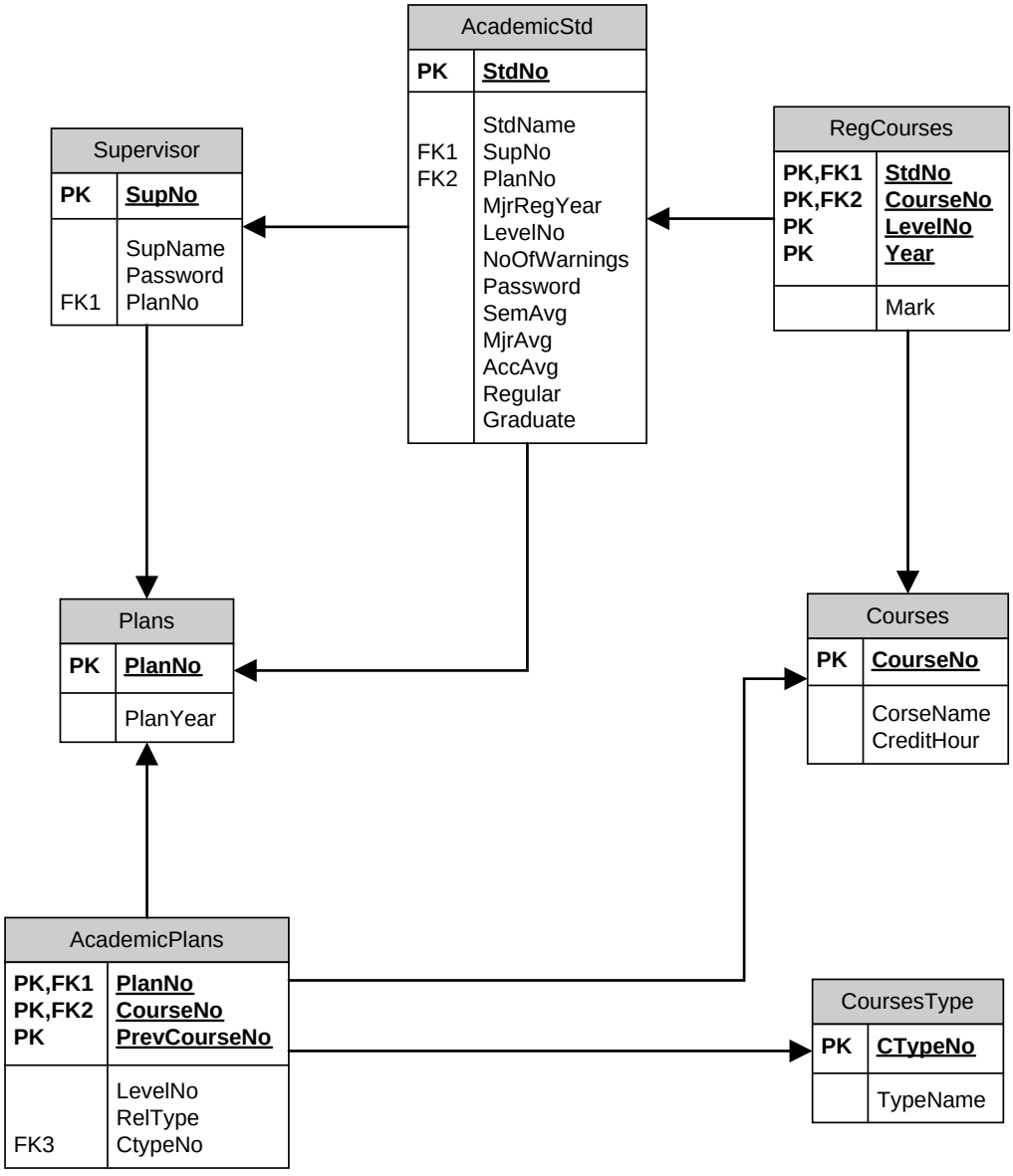
يوضح هذا المخطط الوحدات الرئيسية للنظام و خصائصها و العلاقات فيما بينها:



شكل ١٢ مخطط (ER model) لنظام الإشراف الأكاديمي الإلكتروني

١٣-٥ المخطط التصميمي لقاعدة بيانات النظام:

في هذا المخطط يتم توضيح الجداول الرئيسية في النظام و الحقول الموجودة فيها وعلاقتها مع بعضها البعض والمفاتيح الرئيسية والأجنبية لكل جدول:



شكل ١٣ المخطط التصميمي لقاعدة بيانات النظام الأكاديمي الإلكتروني

٥-١٤ تصميم قاعدة بيانات النظام:

تم تصميم قاعدة بيانات نظام الإشراف الأكاديمي بحيث تحوي سبعة جداول أساسية على النحو التالي:

١. جدول الطالب (AcademicStd).

٢. جدول المشرف الأكاديمي (Supervisor).

٣. جدول تفصيل الخطط الدراسية الأكاديمية (AcademicPlans).

٤. جدول المساقات (Courses).

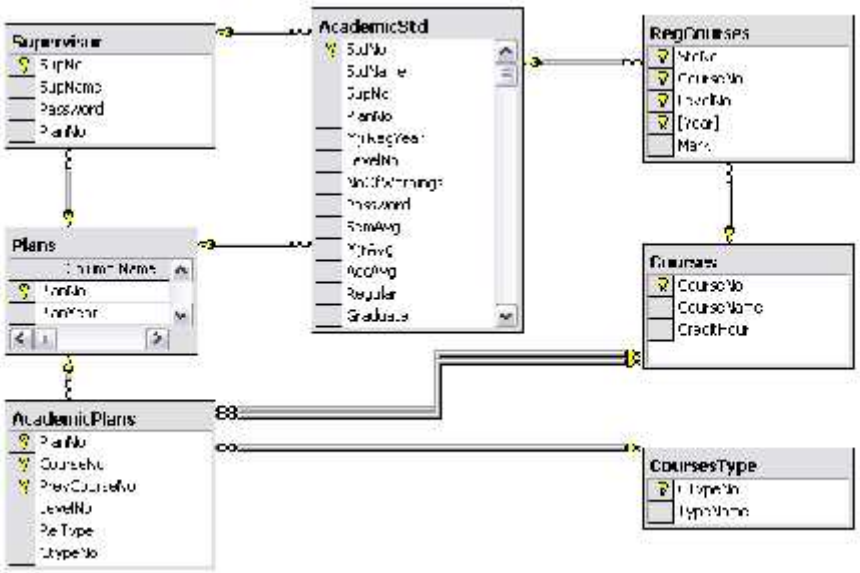
٥. جدول أنواع المساقات (CoursesType).

٦. جدول المساقات المسجلة (RegCourses).

٧. جدول الخطط الدراسية (Plans).

وقد تم استخدام SQL Server لبناء قاعدة البيانات بما فيها من جداول وعلاقات.

٥-١٥ قاعدة البيانات التي تم بناؤها في SQL Server:



شكل ١٤ تصميم قاعدة البيانات في (**SQL Server**)

٥-١٦ وصف الجداول والحقول:

٥-١٦-١ جدول الخطط الأكاديمية (Academic Plans):

اسم الحقل	وصفه	نوعه	طوله بالخانات	مفتاح رئيسي	مفتاح أجنبي	هل يسمح بالفراغ
PlanNo	رقم الخطه	رقم	٤	نعم	نعم	لا
CourseNo	رقم المساق	رقم	٤	نعم	نعم	لا
PrevCourseNo	رقم المساق السابق	رقم	٤	نعم	نعم	لا
LevelNo	مستوى المساق بالفصول	رقم	٤	لا	لا	نعم
RelType	نوع العلاقة بالمساق السابق	نص	٥٠	لا	لا	نعم
CtypeNo	رقم نوع المساق	رقم	٤	لا	نعم	لا

جدول ٣٠ الخطط الأكاديمية

٥-١٦-٢ جدول أرقام الخطط (Plans):

اسم الحقل	وصفه	نوعه	طوله بالخانات	مفتاح رئيسي	مفتاح أجنبي	هل يسمح بالفراغ
PlanNo	رقم الخطة	رقم	٤	نعم	لا	لا
PlanYear	سنة الخطة	رقم	٤	لا	لا	لا

جدول ٣١ أرقام الخطط

٥-١٦-٣ جدول الطالب (AcademicStd):

اسم الحقل	وصفه	نوعه	طوله بالخانات	مفتاح رئيسي	مفتاح أجنبي	هل يسمح بالفراغ
StdNo	رقم الطالب	رقم	٤	نعم	لا	لا
StdName	اسم الطالب	نص	٥٠	لا	لا	نعم
SupNo	رقم المشرف	رقم	٤	لا	نعم	نعم
PlanNo	رقم الخطة	رقم	٤	لا	نعم	نعم
MjrRegYear	سنة التسجيل	رقم	٤	لا	لا	نعم
LevelNo	مستوى الطالب	رقم	٤	لا	لا	نعم
NoOfWarnings	عدد التحذيرات الأكاديمية	رقم	٤	لا	لا	نعم
Password	كلمة المرور	نص	٥٠	لا	لا	نعم
SemAvg	المعدل الفصلي	رقم	٨	لا	لا	نعم
AccAvg	المعدل التراكمي	رقم	٨	لا	لا	نعم
MjrAvg	المعدل التخصصي	رقم	٨	لا	لا	نعم
Regular	منتظم	رقم	١	لا	لا	نعم
Graduate	تخرج الطالب	رقم	١	لا	لا	نعم
TawjehiAvg	معدل التوجيهي	رقم	٨	لا	لا	نعم

جدول ٣٢ الطالب

٥-١٦-٤ جدول المساقات (Courses):

اسم الحقل	وصفه	نوعه	طوله بالخانات	مفتاح رئيسي	مفتاح أجنبي	هل يسمح بالفراغ
CourseNo	رقم المساق	رقم	٤	نعم	لا	لا
CourseName	اسم المساق	نص	٥٠	لا	لا	نعم
CreditHour	عدد الساعات المعتمدة	رقم	٤	لا	لا	نعم

جدول ٣٣ المساقات

٥-١٦-٥ جدول أنواع المساقات (CoursesType):

اسم الحقل	وصفه	نوعه	طوله بالخانات	مفتاح رئيسي	مفتاح أجنبي	هل يسمح بالفراغ
CTypeNo	رقم نوع المساق	رقم	٤	نعم	لا	لا
TypeName	اسم نوع المساق	نص	٥٠	لا	لا	نعم

جدول ٣٤ أنواع المساقات

٥-١٦-٦ جدول المساقات المسجلة (RegCourses):

اسم الحقل	وصفه	نوعه	طوله بالخانات	مفتاح رئيسي	مفتاح أجنبي	هل يسمح بالفراغ
StdNo	رقم الطالب	رقم	٤	نعم	نعم	لا
CourseNo	رقم المساق	رقم	٤	نعم	نعم	لا
LevelNo	مستوى الطالب	رقم	٤	نعم	لا	لا
Year	السنة الدراسية	رقم	٤	نعم	لا	لا
Mark	العلامة	رقم	٤	لا	لا	نعم

جدول ٣٥ المساقات المسجلة

٥-١٦-٧ جدول المشرفين (Supervisor):

اسم الحقل	وصفه	نوعه	طوله بالخانات	مفتاح رئيسي	مفتاح أجنبي	هل يسمح بالفراغ
SupNo	رقم المشرف	رقم	٤	نعم	لا	لا
SupName	اسم المشرف	نص	٥٠	لا	لا	نعم
Password	كلمة المرور	نص	٥٠	لا	لا	نعم
PlanNo	رقم الخطة	رقم	٤	لا	نعم	لا

جدول ٣٦ المشرفين

٥-١٧ تصميم واجهات المستخدم:

قام فريق العمل باقتراح نماذج بحيث تلبي متطلبات النظام و توفر السهولة والسرعة في الوصول للمعلومات المطلوبة، بالإضافة إلى السرية وأمن البيانات، فتم تصميم نوعين من النماذج إحداها تخص المشرف الأكاديمي والأخرى تخص الطالب.

وفيما يلي تفصيل لهذه النماذج:

٥-١٧-١ نموذج الصفحة الرئيسية:

من خلال هذه الصفحة يستطيع المشرف والطالب الانتقال إلى النماذج الخاصة بهم:

شكل ١٥ نموذج الصفحة الرئيسية

تسجيل دخول الطالب: زر التحكم الخاص بانتقال الطالب إلى نموذج تسجيل دخول الطالب.

تسجيل دخول المشرف: زر التحكم الخاص بانتقال المشرف الأكاديمي إلى نموذج تسجيل دخول المشرف.

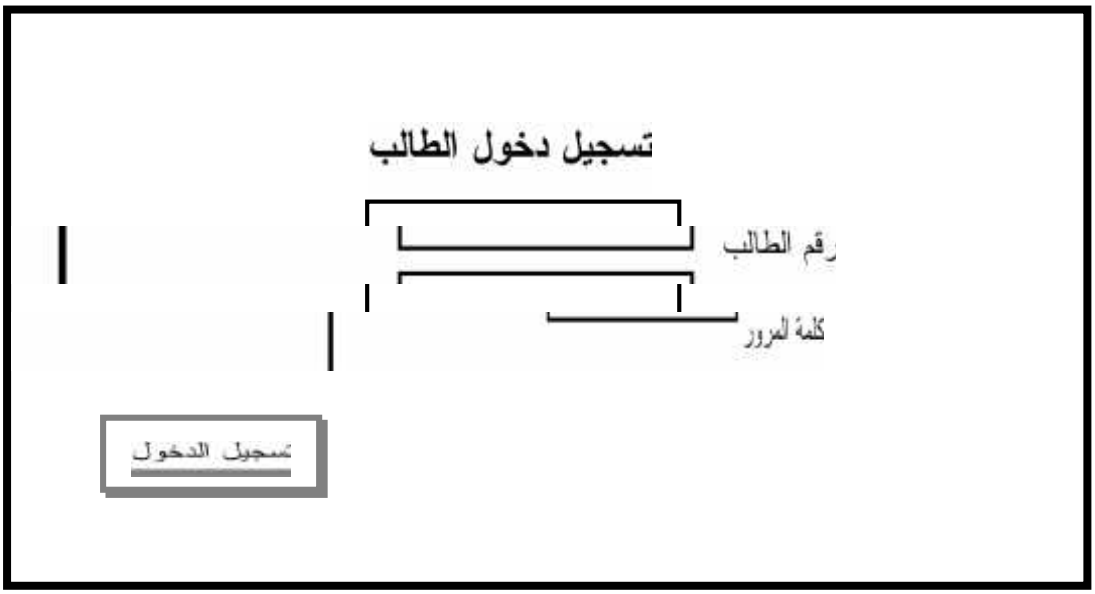
عرض الخطط: زر التحكم الخاص بانتقال كل من المشرف والطالب إلى النموذج الخاص بعرض الخطط الدراسية المعدة لتخصص تكنولوجيا المعلومات.

نبذة عن النظام: زر التحكم الخاص بانتقال كل من الطالب والمشرف إلى النموذج الخاص بعرض كل ما يتعلق بالنظام الأكاديمي من مصطلحات ومفاهيم.

مساعدة: زر التحكم الخاص بانتقال كل من المشرف والطالب إلى نموذج المساعدة للتعرف على كيفية استخدام نظام الإشراف الأكاديمي الالكتروني.

٥-١٧-٢ النماذج الخاصة بالطالب:

نموذج تسجيل دخول الطالب:



شكل ١٦ نموذج تسجيل دخول الطالب

رقم الطالب: يقوم الطالب بادخال الرقم الجامعي الخاص به بشكل صحيح.

كلمة المرور:يقوم الطالب بادخال كلمة المرور الخاصة به بشكل صحيح.

تسجيل الدخول: زر التحكم الخاص بانتقال الطالب الى نموذج الوضع الأكاديمي للطالب، ويشترط لذلك أن يكون رقم الطالب وكلمة المرور صحيحين.

نموذج الوضع الأكاديمي للطالب:

شكل ١٧ نموذج الوضع الأكاديمي للطالب

تعديل كلمة المرور:زر التحكم الذي يسمح للطالب بتعديل كلمة المرور الخاصة به.

رقم الطالب: وهو الرقم الجامعي الذي قام الطالب بادخاله في نموذج تسجيل دخول الطالب.

اسم الطالب: يتم الحصول عليه من قاعدة البيانات الخاصة بالطالب.

اسم المشرف الأكاديمي: يتم الحصول على اسم المشرف الخاص بالطالب من قاعدة البيانات الخاصة بالطالب.

رقم الخطة: رقم الخطة التي يتبع لها الطالب ويتم الحصول عليها من قاعدة البيانات الخاصة بالطالب.

سنة التسجيل للتخصص: وهي السنة التي سجل فيها الطالب لتخصص تكنولوجيا المعلومات ويتم الحصول عليها من قاعدة البيانات الخاصة بالطالب.

المستوى بالفصول: المستوى الذي وصل اليه الطالب بالفصول ويتم الحصول عليها من قاعدة البيانات الخاصة بالطالب.

المعدل الفصلي والتخصصي والتراكمي: ويتم الحصول عليه من قاعدة البيانات الخاصة بالطالب.

عدد التحاذير: ويتم الحصول على عدد التحاذير التي حصل عليها الطالب من قاعدة البيانات الخاصة بالطالب، ويظهر الرقم ٠ في حالة عدم وجود تحاذير.

تقدير المعدل: يعطى التقدير للطالب (مقبول، جيد، جيد جدا....) بناءً على معدله التراكمي.

سبب التحذير: يظهر للطالب المحذر أكاديميا سبب التحذير الأكاديمي الذي حصل عليه.

متطلبات التخصص الاجبارية: يستطيع الطالب الحصول على علاماته في متطلبات التخصص الاجبارية التي أنهى دراستها سواء بنجاح أم لا، ويظهر مجموع التي أنهاها بنجاح.

متطلبات التخصص الإختياري: يستطيع الطالب الحصول على علاماته في متطلبات التخصص الاختيارية التي أنهى دراستها سواء بنجاح أم لا، ويظهر مجموع التي أنهاها بنجاح.

متطلبات الجامعة الاجبارية: يستطيع الطالب الحصول على علاماته في متطلبات الجامعة الاجبارية التي أنهى دراستها سواء بنجاح أم لا، ويظهر مجموع التي أنهاها بنجاح.

متطلبات الجامعة الأختيارية: يستطيع الطالب الحصول على علاماته في متطلبات الجامعة الاختيارية التي أنهى دراستها سواء بنجاح أم لا، ويظهر مجموع التي أنهاها بنجاح.

متطلبات الدائرة: يستطيع الطالب الحصول على علاماته في متطلبات الدائرة التي أنهى دراستها سواء بنجاح أم لا، ويظهر مجموع التي أنهاها بنجاح.

متطلبات الكلية: يستطيع الطالب الحصول على علاماته في متطلبات الكلية التي أنهى دراستها سواء بنجاح أم لا، ويظهر مجموع التي أنهاها بنجاح.

الوضع الأكاديمي: زر التحكم الذي يظهر للطالب رسالة بالوضع الأكاديمي الخاص به.

ارشاد الطالب المحذر: يفعّل هذا الزر في حالة وجود تحاذير أكاديمية على الطالب ويسمح للطالب المحذر بالانتقال الى نموذج ارشاد الطالب المحذر.

المساقات المفضل تسجيلها الفصل القادم: يفعّل هذا الزر في حالة أن الطالب غير محذر أكاديميا ويسمح للطالب بالانتقال الى النموذج الخاص بارشاد الطالب للمساقات التي من المفضل تسجيلها الفصل القادم.

نموذج ارشاد الطالب المحذر:

إرشاد الطالب المحذر أكاديميا

رقم الطالب

مجموع الساعات التي يجب تسجيلها

المساقات التي يجب على الطالب إعادتها في الفصل القادم

رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق

مقترح المساقات التي من المفضل تسجيلها في الفصل القادم:

رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق

العلامة التي يجب أن يحصل عليها الطالب في كل مساق ينوي تسجيله للتخلص من

شكل ١٨ نموذج إرشاد الطالب المحذر أكاديميا

رقم الطالب: يتم الحصول على هذا الرقم من صفحة الوضع الأكاديمي للطالب.

مجموع الساعات التي يجب تسجيلها: وهي هنا ١٢ ساعة معتمدة فلا يجوز للطالب المحذر أكاديميا أن يسجل أكثر من هذا المجموع.

مقترح المساقات التي يمكن للطالب اعادتها: وهي المساقات التي يجب على الطالب المحذر أكاديميا أن يعيدها في الفصل القادم بسبب حصوله على علامة أقل من ٦٩ % فيها.

مقترح المساقات التي من المفضل تسجيلها في الفصل القادم: أرقام وأسماء وأنواع المساقات التي من المفضل تسجيلها في الفصل القادم وذلك اعتمادا على قاعدة البيانات التي تحوي الخطط الدراسية لتخصص تكنولوجيا المعلومات.

العلامة التي يجب أن يحصل عليها الطالب في كل مساق ينوي تسجيله، للتخلص من التحذير الأكاديمي: يتم احتساب هذه العلامة بالإعتماد على سبب التحذير الأكاديمي ومعدلات الطالب، وعدد الساعات التي أنهاها بنجاح، وعدد الساعات المنوي تسجيلها.

نموذج المساقات المقترحة:

إرشاد الطالب

رقم الطالب

مجموع الساعات التي من المقترح تسجيلها

مقترح المساقات التي من المفضل تسجيلها في الفصل القادم:

رقم المساق	اسم المساق	نوع المساق

شكل ١٩ نموذج إرشاد الطالب

هذا النموذج مخصص للطلبة غير المحذرين، يتم عرض البيانات فيه بالإعتماد على رقم الطالب والذي تم الحصول عليه من نموذج الوضع الأكاديمي للطالب.

مجموع الساعات التي من المقترح تسجيلها: يقترح هذا المجموع بالإعتماد على القوانين الجامعية المتعلقة بالحد الأدنى والأعلى لعدد الساعات المعتمدة المسموح تسجيلها للطلبة غير المحذرين أكاديميا.

مقترح المساقات التي من المفضل تسجيلها في الفصل القادم: أرقام وأسماء وانواع المساقات التي يقترح تسجيلها يتم الحصول عليها بالإعتماد على مستوى الطالب بالفصول و الخطط الدراسية لتخصص تكنولوجيا المعلومات.

مجموع الساعات المعتمدة التي أنهى الطالب دراستها بنجاح: يتم احتساب هذه الساعات بالإعتماد على المساقات التي درسها الطالب والمخزنة في قاعدة البيانات.

مجموع الساعات المتبقية: تحسب بالإعتماد على مجموع الساعات التي أنهاها الطالب ومجموع الساعات المعتمدة المطلوبة من تخصص تكنولوجيا المعلومات.

٣-١٧-٥ النماذج الخاصة بالمشرف الأكاديمي:

نموذج تسجيل دخول المشرف الأكاديمي:

شكل ٢٠ نموذج تسجيل دخول المشرف

رقم المشرف: يقوم المشرف الأكاديمي بإدخال الرقم الخاص به بشكل صحيح يتطابق مع ما تم تخزينه في قاعدة البيانات.

كلمة المرور:يقوم المشرف الأكاديمي بادخال كلمة المرور الخاصة به بشكل صحيح يتطابق مع ما تم تخزينه في قاعدة البيانات.

تسجيل الدخول: زر التحكم الخاص بانتقال المشرف الأكاديمي إلى النموذج الخاص به ويشترط لذلك أن يكون رقم الطالب وكلمة المرور صحيحين.

نموذج المشرف الأكاديمي:

شكل ٢١ نموذج المشرف الأكاديمي

رقم المشرف: و يتم الحصول عليه من الصفحة الخاصة بتسجيل دخول المشرف الأكاديمي.

اسم المشرف: يتم عرضه بالاعتماد على قاعدة بيانات المشرف ورقمه.

بحث عن الوضع الأكاديمي للطالب: زر التحكم الذي يمكن المشرف من الانتقال إلى النموذج الخاص بالبحث عن الوضع الأكاديمي للطالب.

قائمة بأسماء وأرقام الطلبة التابعين لك: زر التحكم الذي يمكن المشرف من الانتقال إلى نموذج عرض أرقام وأسماء الطلبة التابعين له.

إحصائية بعدد الطلبة المتوقع تخرجهم وقائمة بأسمائهم: زر التحكم الذي يمكن المشرف من الانتقال إلى نموذج عرض عدد وأرقام وأسماء الطلبة المتوقع تخرجهم.

إحصائية بعدد الطلبة المحذرين أكاديميا وقائمة بأسمائهم: زر التحكم الذي يمكن المشرف من الانتقال إلى نموذج عرض عدد وأرقام وأسماء الطلبة المحذرين أكاديميا.

المعدل العام للشعبة التي تشرف عليها: زر التحكم الذي يمكن المشرف من الانتقال إلى نموذج عرض المعدل العام للشعبة التي يشرف عليها.

تغيير كلمة مرورك: زر التحكم الذي يمكن المشرف من الانتقال إلى نموذج تعديل كلمة المرور الخاصة به.

نموذج البحث عن الوضع الأكاديمي للطالب:

شكل ٢٢ نموذج البحث عن الوضع الأكاديمي للطالب

رقم الطالب: يقوم المشرف الأكاديمي بإدخال رقم الطالب الذي يرغب بالبحث عن الوضع الأكاديمي له.

بحث: زر التحكم الخاص بانتقال المشرف الأكاديمي إلى صفحة الوضع الأكاديمي للطالب.

نموذج احصائية الطلبة التابعين للمشرف الأكاديمي:

إحصائية الطلبة التابعين للمشرف الأكاديمي

عدد الطلبة الذين تشرف عليهم:

رقم الطالب	اسم الطالب

شكل ٢٣ نموذج إحصائية الطلبة

عدد الطلبة التابعين للمشرف الأكاديمي: يتم احتساب عدد الطلبة بالاعتماد على رقم المشرف الأكاديمي المدخل في نموذج تسجيل الدخول، وقاعدة البيانات التي تخص الطلبة والمشرفين، وبناءً عليه تظهر قائمة بأرقام وأسماء هؤلاء الطلبة.

نموذج الإحصائية بعدد الطلبة المتوقع تخرجهم:

إحصائية الطلبة المتوقع تخرجهم

عدد الطلبة المتوقع تخرجهم

رقم الطالب	اسم الطالب

شكل ٢٤ نموذج إحصائية الطلبة المتوقع تخرجهم

عدد الطلبة المتوقع تخرجهم: يتم احتساب عدد الطلبة بالاعتماد على قاعدة البيانات التي تخص الطلبة، وبناءً عليه تظهر قائمة بأرقام وأسماء هؤلاء الطلبة.

نموذج إحصائية الطلبة المحذرين أكاديميا:

إحصائية الطلبة المحذرين أكاديميا

عدد الطلبة المحذرين أكاديميا

رقم الطالب	اسم الطالب	عدد التحاذير	سبب التحذير

شكل ٢٥ نموذج إحصائية الطلبة المحذرين أكاديميا

عدد الطلبة المحذرين أكاديميا: وهم الطلبة الذين يشرف عليهم المشرف الأكاديمي الذي قام بتسجيل الدخول، و يتم احتساب عدد الطلبة بالاعتماد على هذا الرقم وقاعدة البيانات التي تخص الطلبة والمشرفين، وبناءً عليه تظهر قائمة بأرقام وأسماء هؤلاء الطلبة، وعدد التحاذير وسببها.

نموذج المعدل العام للشعبة:

شكل ٢٦ نموذج احتساب المعدل العام للشعبة

يتم احتساب هذه المعدلات بالاعتماد على قاعدة البيانات التي تخص الطلبة، ورقم المشرف الذي قام بتسجيل الدخول.

نموذج تعديل كلمة مرور المشرف الأكاديمي:

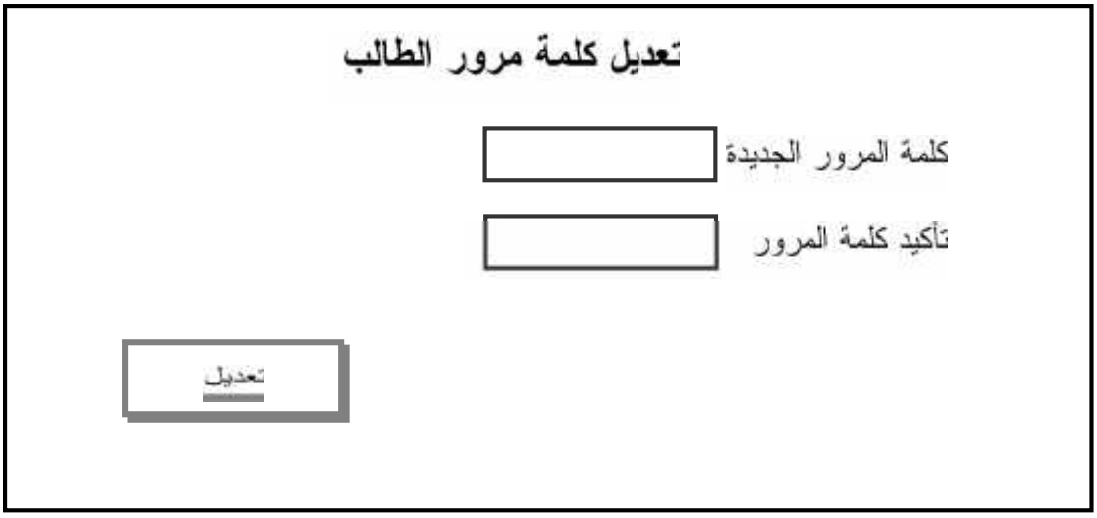
شكل ٢٧ نموذج تعديل كلمة مرور المشرف

كلمة المرور الجديدة: في حالة تسرّب كلمة المرور يستطيع المشرف الأكاديمي تعديل كلمة المرور القديمة بإدخال كلمة مرور جديدة.

تأكيد كلمة المرور: وذلك لتأكيد كلمة المرور الجديدة والتأكد من صحة كتابتها.

تعديل: زر التحكم الذي يمكن المشرف الأكاديمي من إجراء التعديل لكلمة المرور في قاعدة بيانات المشرف الأكاديمي.

نموذج تعديل كلمة مرور الطالب:



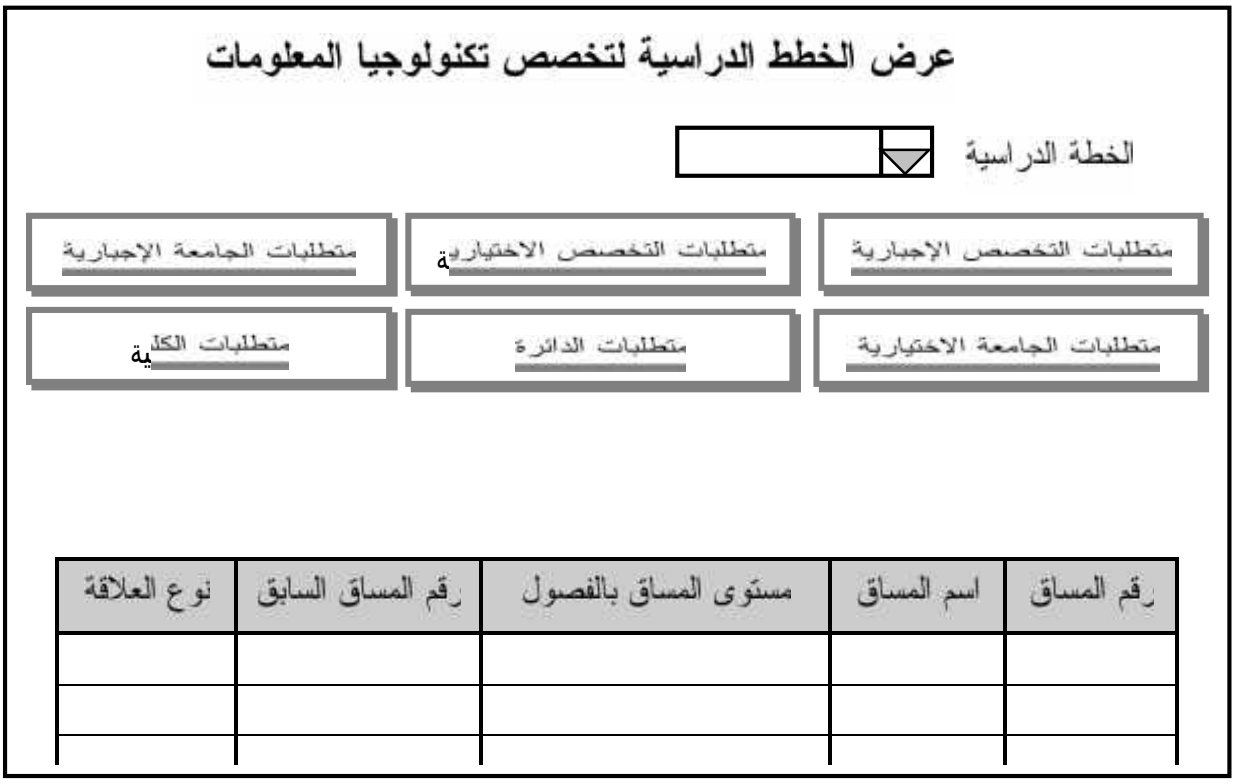
شكل ٢٨ نموذج تعديل كلمة مرور الطالب

كلمة المرور الجديدة: يقوم الطالب بإدخال كلمة المرور الجديدة.

تأكيد كلمة المرور: : وذلك لتأكيد كلمة المرور الجديدة والتأكد من صحة كتابتها.

تعديل: زر التحكم الذي يمكن الطالب من إجراء التعديل لكلمة المرور في قاعدة بيانات الطالب.

نموذج عرض الخطط الدراسية لتخصص تكنولوجيا المعلومات:



شكل ٢٩ نموذج الخطط الدراسية

الخطة الدراسية: اختيار الخطة التي يرغب المشرف الأكاديمي أو الطالب بعرضها.

متطلبات التخصص الإجبارية: زر التحكم الذي يسمح بعرض مساقات متطلبات التخصص الإجبارية بالاعتماد على الخطة التي تم اختيارها وقاعدة البيانات التي تحوي الخطط الدراسية.

متطلبات التخصص الاختيارية: زر التحكم الذي يسمح بعرض مساقات متطلبات التخصص الاختيارية بالاعتماد على الخطة التي تم اختيارها وقاعدة البيانات التي تحوي الخطط الدراسية.

متطلبات الجامعة الإجبارية: زر التحكم الذي يسمح بعرض مساقات متطلبات الجامعة الإجبارية بالاعتماد على الخطة التي تم اختيارها وقاعدة البيانات التي تحوي الخطط الدراسية.

متطلبات الجامعة الاختيارية: زر التحكم الذي يسمح بعرض مساقات متطلبات الجامعة الاختيارية بالاعتماد على الخطة التي تم اختيارها وقاعدة البيانات التي تحوي الخطط الدراسية.

متطلبات الدائرة: زر التحكم الذي يسمح بعرض مساقات متطلبات الدائرة بالاعتماد على الخطة التي تم اختيارها وقاعدة البيانات التي تحوي الخطط الدراسية.

متطلبات الكلية: زر التحكم الذي يسمح بعرض مساقات متطلبات الكلية بالاعتماد على الخطة التي تم اختيارها وقاعدة البيانات التي تحوي الخطط الدراسية.

٦- المقدمة

نظرا لما لشبكة الانترنت من أهمية في عصر البيانات وتناقل المعلومات، عصر السرعة والتطور فكان لا بد من فكرة تدعم نظام الإشراف الأكاديمي الالكتروني بحيث يتم الاستفادة من التقنيات والمميزات التي تتيحها هذه الشبكة، ولقد قامت فكرة هذا المشروع على إنشاء موقع الكتروني ليسهل على كل من المشرفين والطلبة.

هذا الفصل، يوضح الأدوات والمعدات الفيزيائية والبرمجيات المستخدمة لتطوير وتشغيل النظام، بشكل كامل وفعال، وذلك من خلال معرفة ميزات وخصائص كل من:

- ✓ مايكروسوفت ويندوز XP .
- ✓ مايكروسوفت Framework.net.
- ✓ مايكروسوفت Visual Studio 2003.
- ✓ مايكروسوفت ASP.net.
- ✓ مايكروسوفت. SQL Server 2000

٦-١ تحضير البرمجيات والمعدات الفيزيائية اللازمة.

٦-١-١ تحضير المعدات الفيزيائية.

المعدات الفيزيائية اللازمة لتشغيل النظام تشمل ما يلي:

- ✓ خادم رئيسي Server.
- ✓ متطلبات شبكة مثل الكوابل.
- ✓ جهاز حاسوب شخصي يخصص لعمليات التحديث والتطوير للنظام يتمتع بالمواصفات التالية:
  - ذاكرة بمقدار١٢٨MB أو أكثر للتعامل مع البيانات الموجودة داخل قاعدة البيانات والحصول على نتائج سريعة.
  - سعة القرص الصلب يجب أن تكون 10 GB أو أكثر حتى يعمل النظام مع متطلباته من ويندوز XP و SQL Server لإدارة قاعدة البيانات.

٦-١-٢ تحضير البرمجيات وأنظمة التشغيل

إن جميع الحزم البرمجية المستخدمة لهذا النظام هي من منتجات شركة مايكروسوفت وتشمل:

نظام التشغيل ويندوز XP:

يعتبر نظام التشغيل، ويندوز XP نظام قوي جدا، يدعم العديد من متطلبات هذا النظام ليعمل بكفاءة وفاعلية ،حيث أنه يتميز بالثبات والاستقلالية وبالتالي فان أي مستخدم يمكنه الاعتماد عليه ، إضافة إلى الحماية التي يوفرها لمستخدم النظام ساعدت في أن يكون الموقع أكثر أمانا للتصفح وخاصة عند ربطه بالانترنت، كما تمكن المستخدم من الاتصال مع أشخاص من خلال الشبكة دون القلق على ملفاته السرية الخاصة، أما بالنسبة لأداء النظام فهو عالي جدا، ويعطي المستخدم الصلاحية لاستخدام برامج تعمل بشكل أسرع من غيرها.

يتم تحميل نظام التشغيل مايكروسوفت ويندوز XP مرفق ببرامج وأدوات تضمن الخصوصية والسرية العالية أثناء التعامل مع البيانات، حيث أنها تمكن المستخدم من وضع كلمة مرور على الجهاز، وعمل نسخة احتياطية (Backup) للملفات والمجلدات.

٦-١-٣ مايكروسوفت Net framework.

Microsoft.Net Framework تمثل التغيير الأساسي في بناء تطبيقات الويب، وهي تمثل البنية التحتية لبيئة الـــ Net. وهي تبنى على هيكلية مفتوحة، بالإضافة إلى أنها تستخدم لبناء وتنفيذ الجيل الثاني من مايكروسوفت ويندوز وتطبيقات الويب، وبالتالي يستطيع المطور استخدام مهاراته ليطور أي نوع من التطبيقات.

ومن أهم ميزات Net Framework. لتطوير التطبيقات:

- ✓ الاعتماد على معايير الويب والتدريبات.
- ✓ تزود الدعم الكامل لـــ تكنولوجيا الانترنت الموجودة مثل HTML (Hyper Text Markup Language) وغيرها من معايير الويب.
- ✓ التصميم باستخدام نماذج التطبيقات الموحدة:حيث يمكن استخدام البرنامج المصدري في تطبيقات الويندوز أو تطبيقات الويب أو خدمات الويب الخاصة بالـــ XML.
- ✓ سهولة الاستخدام من قبل المطورين، حيث أن كل عناصر اللغة في هذا النظام هي عبارة عن Objects وهذه الـــ Objects يمكن استخدامها من قبل أي تطبيق تم كتابته بأي لغة تعتمد على الـــ Net. مثل (Visual Studio.Net، Microsoft Jscript، Net.، C، و غيرها).

٤-١-٦ مايكروسوفت Visual Studio.net 2003 :

وهي لغة برمجية صدرت حديثا، كإحدى منتجات شركة مايكروسوفت، وتعتبر من أقوى لغات البرمجة وذلك لأنها تدعم التعامل مع قاعدة البيانات التي يحتاجها البرنامج بشكل فعال وسريع دون إحداث أي أخطاء تؤثر على فعالية النظام. كما أن الـــ Visual Studio.Net هي الأداة لتطوير بيئة الـــ Net. وهي عبارة عن بيئة تطوير كاملة، نستطيع بها عمل تصميم، تطوير، اكتشاف مكان الأخطاء وتصحيحها وتفعيل تطبيقات الويب والـــ .Net .

كما أنها تدعم عدد من اللغات المستخدمة لتطوير بيئة الـــ Net. وبالتالي فإن هذا الدعم يسمح للمطورين بالعمل باللغات المفضلة لديهم ولا يحتاجوا لتعلم لغة جديدة لبناء مشروع جديد. ومن اللغات التي تدعمها أو تشملها الـــ Visual Studio.Net :

- ✓ Microsoft VB.net.
- ✓ Microsoft Visual C++.
- ✓ C#.
- ✓ جافا

ومن ميزات الـــ Visual Studio.Net أن لها القدرة على التعامل مع الأخطاء ,وتصحيحها محليا أو من مكان بعيد (Remotly) أو عن طريق التتبع للأخطاء (Tracing). كما أنها مزودة بأدوات لبناء تطبيقات الويب والويندوز وخدمات الويب الخاصة بالـــ XML وأدوات للوصول إلى قاعدة البيانات.

٦-١-٥ مايكروسوفت ASP.net

تعتبر الـــ Asp.Net أحد الـــ Programming Framework لذلك فأنها تتطلب تنصيب الـــ Net Framework. على جهاز الحاسوب المستخدم لتطوير وتشغيل النظام. كما أنها تزودنا بطريقة سهلة لبناء مواقع ويب بشكل ديناميكي حيث يمكن اعتبارها صفحة ويب يراها المستخدمين عن طريق استخدام مستعرض الويب، ومن الأسباب التي ميزت الـــ Asp.Net عن Asp ما يلي:

- ✓ التوافق مع تكنولوجيا الوصول للبيانات في الجيل الثاني لمايكروسوفت
- ✓ استخدام Full compilerعوضا عنInterpreter..
- ✓ السهولة والسرعة وتحسين الأداء والإدارة، وذلك بفضل البرنامج المصدري والسماح بعملية إعادة الاستخدام.
- ✓ احتوائها على نماذج البرمجة الخاصة بالXML وقاعدة البيانات القوية والحديثة.
- ✓ تدعم معظم أنواع المتصفحات .

متطلبات تحميل الـــ ASP.Net:

- ✓ نظام تشغيل MS Windows XP professional.
- ✓ توفر خدمة Internet Information Service (IIS)
- ✓ متصفح انترنت (Internet Explorer٦) أو (Netscap)
- ✓ SQL Server 2000 Developer edition.

٦-١-٦ مايكروسوفت SQL Server 2000

هو أحد إنتاج شركة مايكروسوفت، يعمل على إدارة قاعدة والعلاقات بينها، حيث أنه عبارة عن مجموعة عناصر تعمل معا لتقوم بتخزين البيانات وتحليلها ، كما أن له القدرة على التحكم بالصلاحيات المتاحة لمستخدم النظام سواء من إضافة وتعديل أو حذف للبيانات، ويتم استخدام هذه الأداة في إنشاء الجداول التي سوف يتم استخدامها في النظام ، وتتمثل قوة وفاعلية النظام في ترابط كل منMicrosoft SQL server و Visual Studio.net بشكل متكامل دون حدوث أي خلل للنظام أو للبيانات الموجودة في قاعدة البيانات.

يوجد عدة نسخ من الـــ SQL Server وقد تم استخدام نسخة ألـــ Enterprise Manager وذلك لاحتوائها على كافة مميزات الـــ SQL Server من إنشاء ووصول وإدارة قاعدة البيانات . وهي تعد أكبر نسخة، ويطلق عليها نسخة المشاريع.

مميزات SQL Server :

- يدعم (Stored Procedures) الذي يعمل كوسيط ما بين قاعدة البيانات وصفحات البرامج، وتتميز هذه الإجراءات بأنه يتم بنائها وفحصها لمرة واحدة فقط، واستخدامها لأكثر من مرة وفي أي وقت.
- القيم الافتراضية (Default) وهي من أبسط مفاهيم الـــSQL Server حيث أنه يمكن أنشاء عدد من القيم الافتراضية ثم ربطها مع الحقول.
- القواعد (Rule) و هي عبارة من قواعد يتم تحديدها ثم ربطها مع حقل معين، وفي هذه الحالة فإن الحقل لن يقبل أي قيمة مخالفة للقاعدة.
- (Views) هي مشابهة للاستعلامات (Queries) في قاعدة البيانات (Access) حيث يتم تحديد البيانات التي يراد استخلاصها من قاعدة البيانات.
- يدعم عدد كبير من المستخدمين غي نفس الوقت.
- نسبة الأمان والسرية عالية جدا.

- حجم البيانات كبير جدا.

٦-١-٧ SQL Structured Query Language.

وهي لغة وصفية تستخدم في العادة لإظهار السجلات، أو إجراء بعض العمليات على قاعدة البيانات، وتم استخدام هذه اللغة بشكل برمجي مخفي داخل البرنامج المصدري الكود على شكل جمل (Parameter) يقوم SQL Server 2000 بتنفيذ ما تحتاجه من عمليات.

٦-١-٨ تنزيل ال Microsoft SQL Server 2000:

عملية تطوير النظام، تبدأ ببناء قاعدة البيانات باستخدام خادم الـــ (Microsoft SQL Server 2000) الذي يعتبر جزء هام في عملية إدارة قاعدة البيانات، وقد تم تنزيله من أجل ربط قاعدة البيانات مع موقع الانترنت الخاص بالنظام.

يجب إتباع الخطوات التالية في عملية تنزيل الـــ Microsoft SQL Server 2000

- قم بإدخال القرص المضغوط الخاص بال Microsoft SQL Server 2000 داخل قارىء الأقراص المضغوطة (CD- Rom Drive).
- قم باختيار .SQL Server Component
- قم باختيار Install DB Server وتحضير اعدادات تنزيل الـــ SQL Server 2000.
- من خلال إتباع معالج (Wizard) الموجود على شاشة الترحيب، بعدها قم بالضغط على Next.
- في مربع الحوار الخاص بـــ Computer Name، الـــ Local Computer هو الخيار الافتراضي الذي يظهر داخل مربع الحوار، وهنا قم باختيار Next.
- في مربع الحوار الخاص بالتنزيل اضغط create anew instance of SQL Server أو اختيار Install client tools وبعدها الضغط على Next.
- بعد ذلك تقوم بإتباع التعليمات الموجودة على الـــ user information software license agreement وتتبع الشاشة المتعلقة بها.

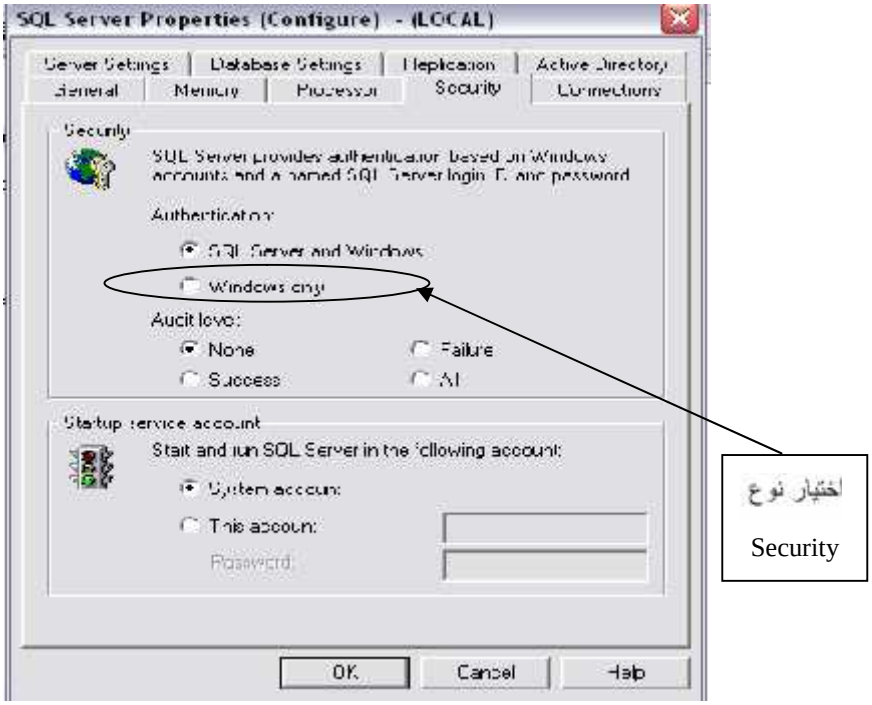
- في مربع الحوار الخاص بـــInstallation Definistion اضغط Server and client Tools وبعدها اضغط على Next .
- في مربع الحوار الخاص بالDefault هناك خيارين:

إذا كان المربع الخاص بDefault قد تم اختياره فانه بامكانك تنزيل إما الاسم الافتراضي أو الاسم البديل لـ SQL Server .

إذا كان المربع الخاص بالDefault لم يتم اختياره فان الاسم البديل هو الذي سيتم تنزيله ولا تستطيع تنزيل الاسم الافتراضي.

- في الـــSet up ،اضغط Minimum أو Typical وبعدها قم باختيارNext
- في مربع الحوار الخاص بـــAccount Service تقوم بالموافقة على الاعدادات الافتراضية الموجودة واختيار Windows Authentication والضغط على Next.
- بعد الانتهاء في الخيارات المطلوبة، اضغطNext الموجودة في مربع الحوار الخاص بـــStart copying files
- في مربع الحوار الخاص بالـــSetup complete اختار yes I want to restart my computer now وبعدها اضغط Finish.

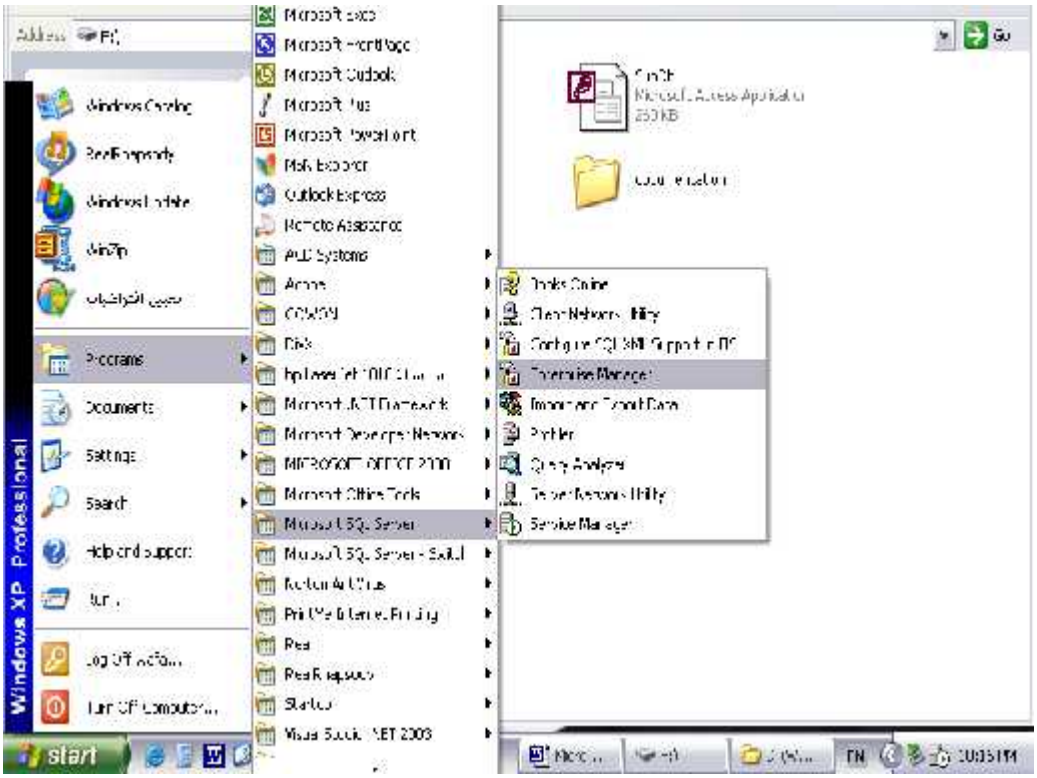
:SQL Server Configuration



SQL Server 2000 Configration شكل ٣٠

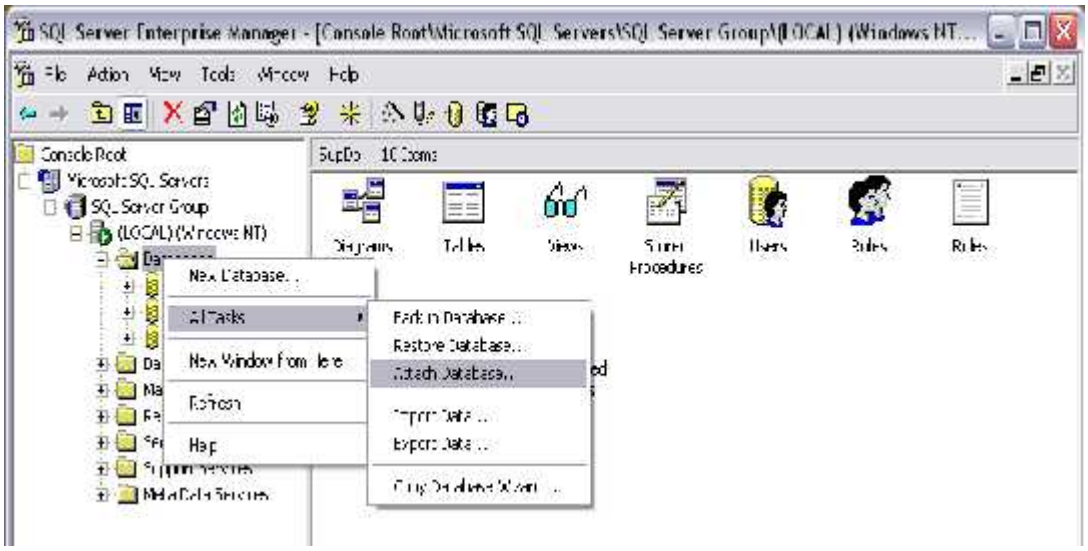
٦-١-٩ إنشاء قاعدة البيانات:

يتم إنشاء قاعدة البيانات باستخدام Microsoft SQL Server باستخدام Enterprise Manager كما هو موضح في الشكل التالي:



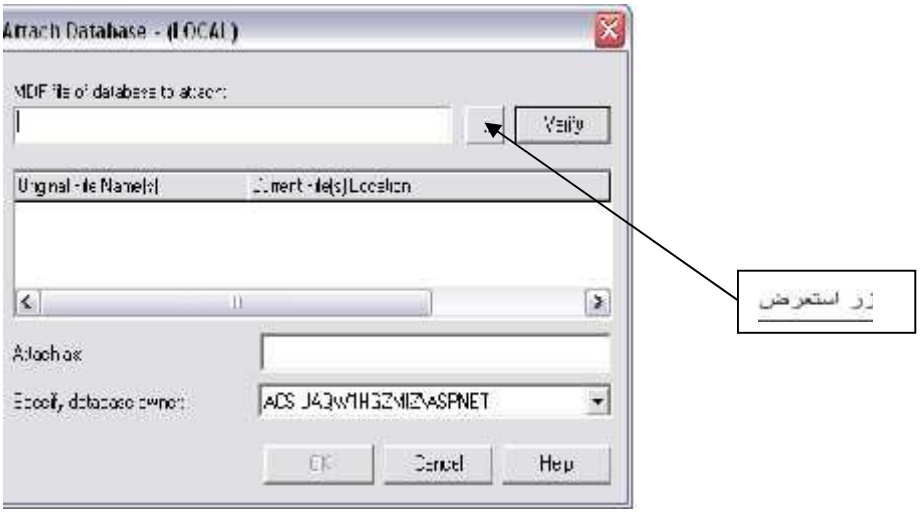
شكل ٣١ الدخول إلى SQL Server

بعد الدخول إلى Enterprise Manager ، وبالنقر على Databases بالزر الأيمن للماوس تظهر قائمة نختار منها All Tasks ومن ثم نختار Attach DataBase:



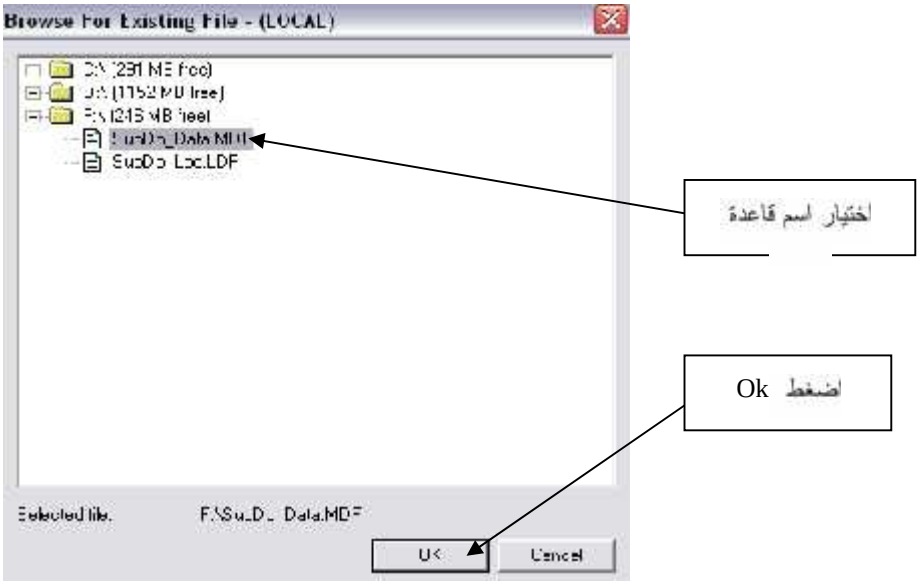
شكل ٣٢ الوصول إلى قاعدة البيانات في الـ SQL Server

يظهر الآن معالج لعملية الوصول ونقل قاعدة البيانات نحدد فيه اسم قاعدة البيانات فنختار ومن خلال زر استعرض اسم قاعدة البيانات وهو هنا موجود داخل مجلد باسم DB وهي SupDb:



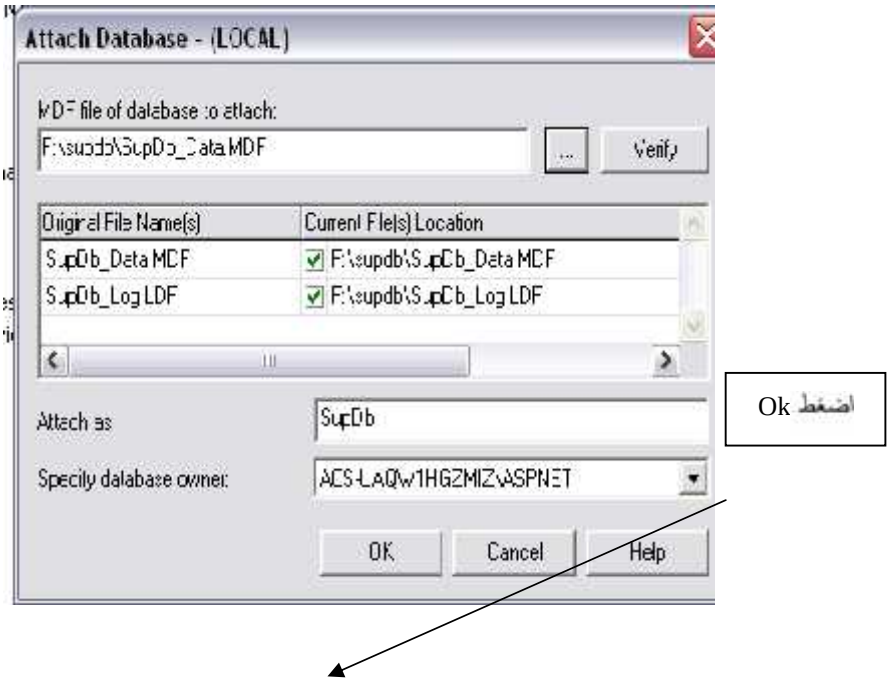
شكل ٣٣ معالج نقل قاعدة البيانات

يتم اختيار اسم قاعدة البيانات (Database) وهو هنا SupDb كما يلي:



شكل ٣٤ نموذج اختيار قاعدة البيانات

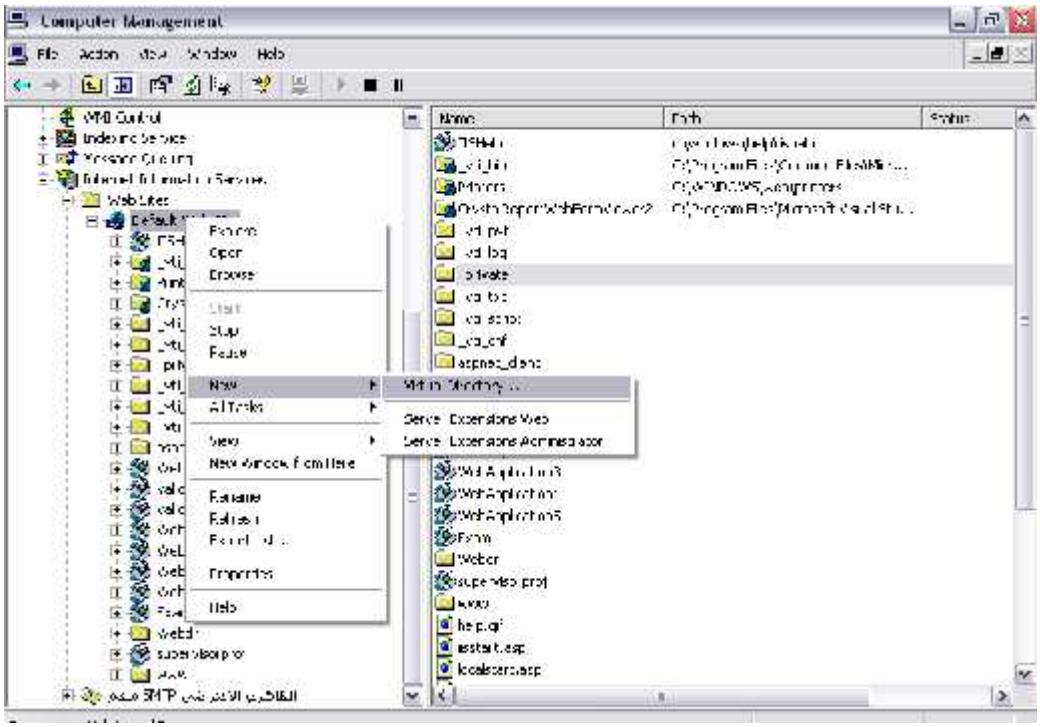
يظهر بعد ذلك اسم قاعدة البيانات التي تم اختيارها فيتم نقلها:



شكل ٣٥ نموذج اختيار قاعدة البيانات

٦-١-١٠ نسخ النظام أو البرنامج وتشغيله :

بعد الدخول إلى لوحة التحكم (Control Panel) واختيار Administrative Tools والدخول إلى Internet Information System ومن ثم اختيار websites و Default Web sites ، انقر باليمين واختر All Task ومن ثم New وبعدها انقر فوق Virtual Directory كما في الشكل التالي:

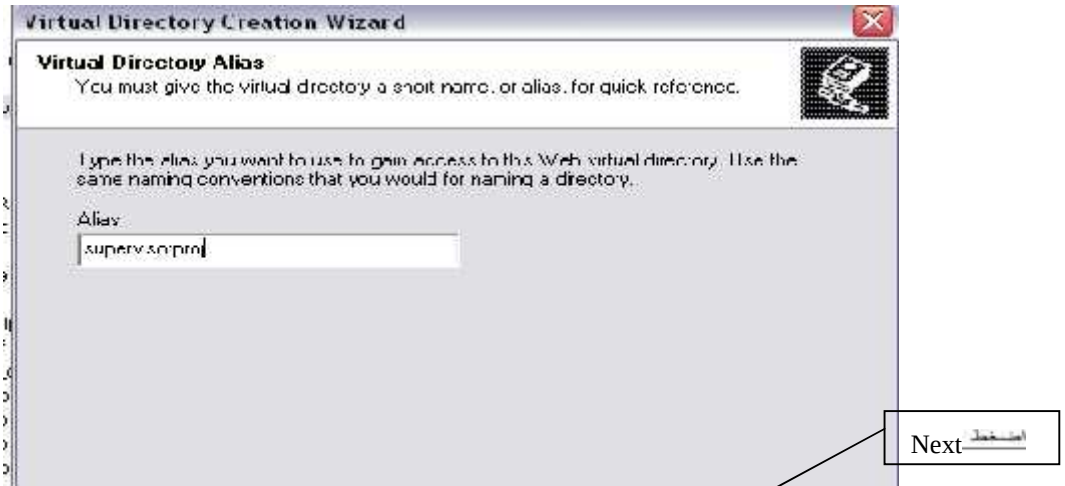


شكل ٣٦ نموذج تجهيز **IIS**

يظهر الآن معالج لإنشاء Virtual Directory كما يلي:

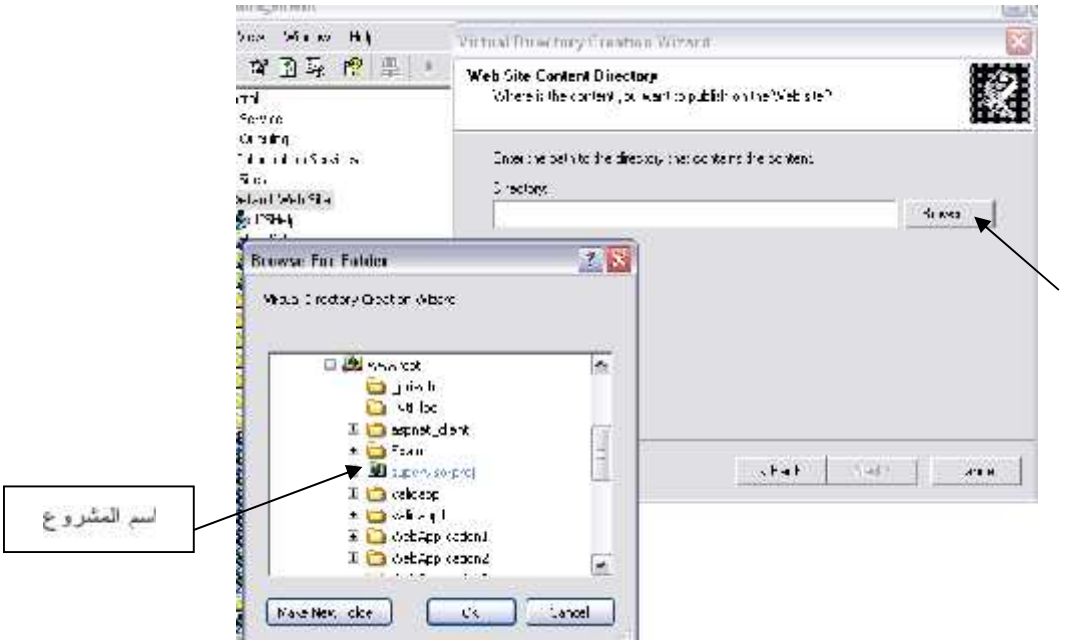
شكل ٣٧ معالج إنشاء الدليل الافتراضي

اكتب اسم بديل للنظام، وهنا يجب كتابة اسم المشروع وهو supervisorproj



شكل ٣٨ نموذج تسمية الدليل الافتراضي

يتم استعراض مكان تخزين النظام من خلال الزر Browse كما يلي واختيار اسم المشروع، ومن ثم اضغط Next:



شكل ٣٩ اختيار اسم النظام

يتم الآن تحديد صلاحيات الوصول للموقع واختيار Next:

شكل ٤٠ نموذج تحديد الصلاحيات على الموقع

وبهذا تكون قد أنشأت الموقع الإلكتروني للنظام، وهنا قم بالضغط على Finish.

شكل ٤١ نموذج إنهاء إنشاء الدليل الافتراضي

٧- المقدمة

مرحلة فحص النظام من المراحل المهمة و التي تحدد نجاح النظام أو خلله ، و يتم في هذه المرحلة فحص النظام كأجزاء و كوحدات و فحص النظام كاملا و فحص قبوله للمتطلبات المحددة مسبقا .

في هذا الفصل سيتم عرض خطة الفحص لنظام الإشراف الأكاديمي الإلكتروني، والجدول الزمني لعملية فحص النظام، وخطوات الفحص، و نتائج فحص النظام.

فيما يلي توضيح للخطة التي سوف تتبع في فحص نظام الإشراف الأكاديمي الإلكتروني لطلاب تكنولوجيا المعلومات و مدى تحقيقه لمتطلبات المعرفة في هذا النظام .

٧-١ خطوات فحص النظام :

- فحص الوحدات (unit testing).
- فحص النماذج (module testing).
- فحص الأجزاء (subsystem testing).
- فحص تكامل النظام (integration testing).
- فحص القبول للنظام (acceptance testing).

٧-١-١ فحص الوحدات :

في فحص الوحدات يتم فحص كل وحدة في النظام على حدة ، و من هذه الوحدات فحص الأزرار الموجودة في النظام فيما إذا كانت تؤدي عملها بالشكل المطلوب أم لا .

٧-١-٢ فحص النماذج :

بعد بناء النماذج المطلوبة في النظام فإنه يتم فحصها و التأكد من عملها بشكل سليم .

٧-١-٣ فحص الأجزاء :

فنظام الإشراف الأكاديمي يحتوي على جزأين أساسيين هما : الجزء المتعلق بالطالب و الذي يقوم النظام بإرشاده أكاديميا ، و الجزء ا لثاني هو المشرف الأكاديمي و الذي بإمكانه البحث عن معلومات الطلاب الأكاديمية .

٧-١-٤ فحص تكامل النظام :

و في هذه الخطوة يتم تجميع النظام و التأكد من عمل النظام كاملا و ليس كأجزاء مستقلة و يتم فحص تكامل النظام و عدم تعارض الأجزاء مع بعضها البعض .

٧-١-٥ فحص القبول للنظام :

في هذه المرحلة و التي تعتبر آخر المراحل في مرحلة الفحص ، يتم التأكد من تلبية النظام للمتطلبات ، و في نظام الإشراف الأكاديمي سيتم التركيز على هذه الخطوة بالدرجة الأولى .

الجدول التالي يوضح خارطة جانت لخطة فحص النظام :

خطوات الفحص	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث
فحص الوحدات			
فحص النماذج			
فحص الأجزاء			
فحص تكامل النظام			
فحص القبول للنظام			

جدول ٣٧ الجدولة الزمنية لفحص النظام

٧-٢ فحص موقع الأشراف الأكاديمي الألكتروني:

٧-٢-١ الصفحة الرئيسية للموقع:

شكل ٤٢ نموذج الصفحة الرئيسية للنظام

تم فحص الأزرار الرئيسية الموجودة في هذه الصفحة والتأكد من عملها بشكل سليم.

٣-٧ فحص الجزء الخاص بالطالب

فحص تسجيل دخول الطالب:

قام فريق العمل بفحص تسجيل الدخول وذلك باختبار جميع الأخطاء المحتمل الوقوع فيها، فكانت النتائج على النحو التالي:

عدم إدخال الرقم الجامعي وكلمة المرور:

تم إظهار تنويه بوجوب إدخال الرقم الجامعي وكلمة المرور كما يظهر في الشكل التالي:

شكل ٤٣ نموذج تسجيل دخول الطالب

إدخال قيمة نصية داخل حقل الرقم الجامعي للطالب، فظهر تنويه بوجوب إدخال قيمة رقمية

شكل ٤٤ فحص نموذج تسجيل دخول الطالب

إدخال الرقم الجامعي وكلمة المرور بشكل خاطىء فظهر تنويه بعدم صحة المدخلات

شكل ٤٥ نموذج فحص تسجيل دخول الطالب

ادخال الرقم الجامعي و كلمة المرور الصحيحين والضغط على زر تسجيل الدخول:

شكل ٤٦ نموذج دخول الطالب

الانتقال إلى صفحة الوضع الأكاديمي للطالب وعرض معلوماته:

شكل ٤٧ نموذج الوضع الأكاديمي للطالب

فحص عرض علامات الطالب في المساقات التي أنهى دراستها من خلال الضغط على احدى الأزرار المخصصة لذلك:

شكل ٤٨ نموذج فحص إظهار علامات الطالب

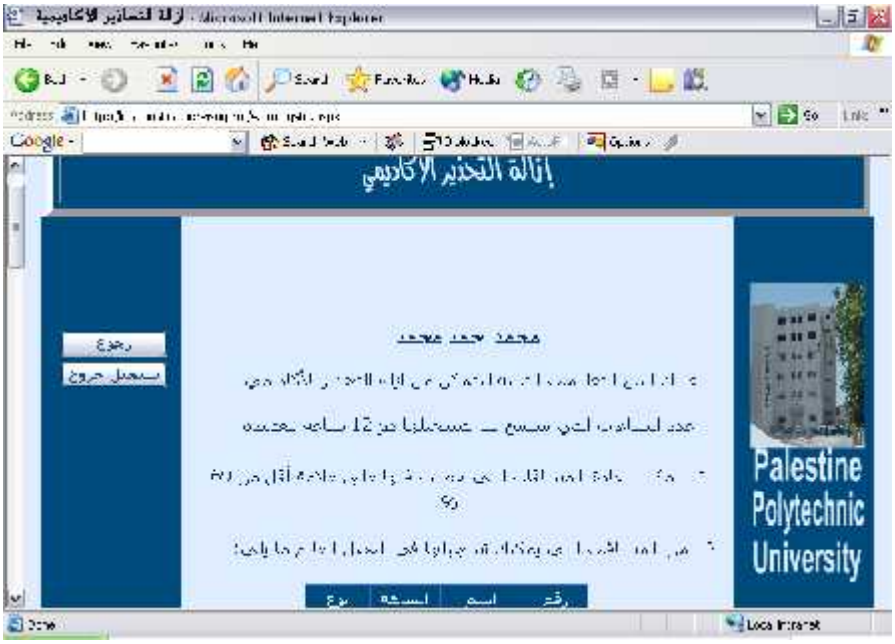
فحص الوضع الأكاديمي للطالب يتم من خلال الضغط على زر التحكم "الوضع الأكاديمي" كما ويتم فحص تفعيل زر التحكم الخاص بالطالب المحذر أكاديميا في حالة دخول طالب محذر على النظام:

شكل ٤٩ نموذج فحص الوضع الأكاديمي للطالب

فحص اظهار سبب التحذير الأكاديمي للطالب المحذر:

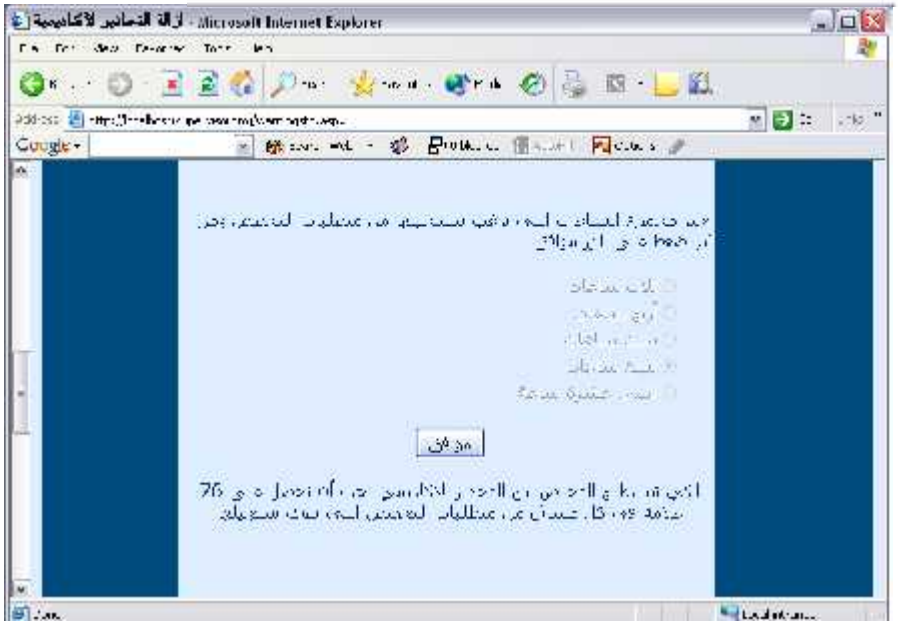
شكل ٥٠ نموذج فحص سبب التحذير الأكاديمي

فحص انتقال الطالب المحذر الى نموذج ازالة التحذير الأكاديمي:



شكل ٥١ نموذج فحص إزالة التحذير الأكاديمي

فحص مجموع العلامات التي يجب الحصول عليها في كل مساق يرغب الطالب المحذر بتسجيله في الفصل القادم اعتمادا على سبب التحذير الأكاديمي الذي حصل عليه الطالب، فالطالب المحذر تحذيرا تخصصيا يستطيع اختيار عدد ساعات التخصص التي ينوي تسجيلها، وبناء عليها يكون الحكم بالمجموع الذي يجب أن يحصل عليه لرفع التحذير التخصصي:



شكل ٥٢ نموذج فحص مجموع العلامات للطالب المحذر تخصصيا

فحص تعديل كلمة المرور للطالب:

في حالة تأكيد كلمة المرور بشكل خاطيء يوجه النظام تنويه بعدم صحتها:

شكل ٥٣ نموذج فحص تعديل كلمة المرور

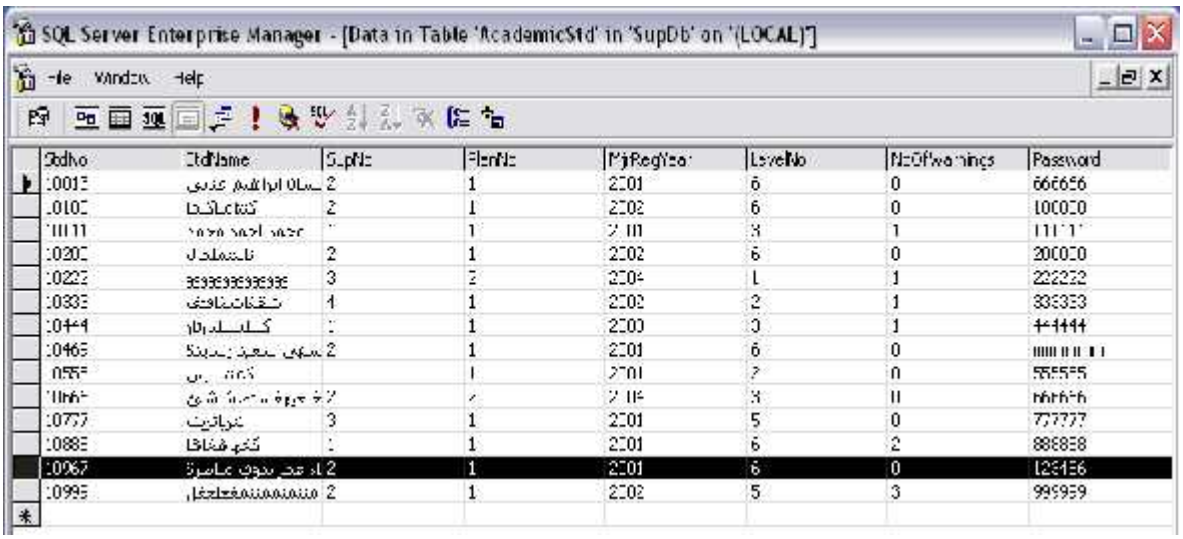
إدخال كلمة المرور وتأكيدها بشكل سليم:

شكل ٥٤ نموذج فحص تعديل كلمة المرور

البيانات داخل قاعدة بيانات الطالب قبل التعديل:

شكل 55 نموذج قاعدة البيانات قبل التعديل

فحص تعديل كلمة المرور بعد التعديل:



شكل ٥٦ نموذج قاعدة البيانات بعد التعديل

فحص ارشاد الطالب غير المحذر:

انتقال الطالب الى صفحة الارشاد بخصوص المساقات التي من المفضل تسجيلها، من خلال الضغط على زر التحكم الخاص بانتقال الطالب الى تلك الصفحة:

شكل ٥٧ نموذج فحص الانتقال إلى صفحة ارشادات التسجيل للفصل القادم

الانتقال إلى صفحة إرشادات التسجيل للفصل القادم:

شكل ٥٨ نموذج إرشادات التسجيل للفصل القادم

٧-٤ فحص الجزء الخاص بالمشرف الأكاديمي:

فحص تسجيل دخول المشرف الأكاديمي: قام فريق العمل بإدخال بيانات خاطئة فظهر تنويه بذلك:

شكل ٥٩ نموذج فحص تسجيل دخول المشرف

إدخال اسم المستخدم و كلمة المرور الصحيحين لفحص الانتقال إلى صفحة المشرف الأكاديمي:

شكل ٦٠ نموذج فحص الانتقال إلى صفحة المشرف

الانتقال إلى صفحة المشرف الأكاديمي:

شكل ٦١ نموذج صفحة المشرف الأكاديمي

فحص عملية الانتقال الى صفحة البحث عن الوضع الأكاديمي للطالب من خلال زر التحكم الخاص بذلك والموجود داخل صفحة المشرف الأكاديمي:

قام فريق البحث بفحص عملية البحث عن الوضع الأكاديمي للطالب بوضع عدة احتمالات:

عدم إدخال رقم الطالب فظهر تنويه على النحو التالي:

شكل ٦٢ نموذج فحص البحث عن الوضع الأكاديمي للطالب

إدخال رقم طالب صحيح:

شكل ٦٣ نموذج فحص الانتقال إلى صفحة الوضع الأكاديمي للطالب

فحص الانتقال إلى صفحة الوضع الأكاديمي للطالب:

شكل ٦٤ نموذج فحص الانتقال إلى صفحة الوضع الأكاديمي للطالب

فحص عرض القائمة بأرقام وأسماء وعدد الطلبة التابعين للمشرف الذي قام بتسجيل الدخول من خلال الضغط على زر التحكم الخاص بذلك والموجود في صفحة المشرف الأكاديمي:

شكل ٦٥ نموذج إحصائية الطلبة

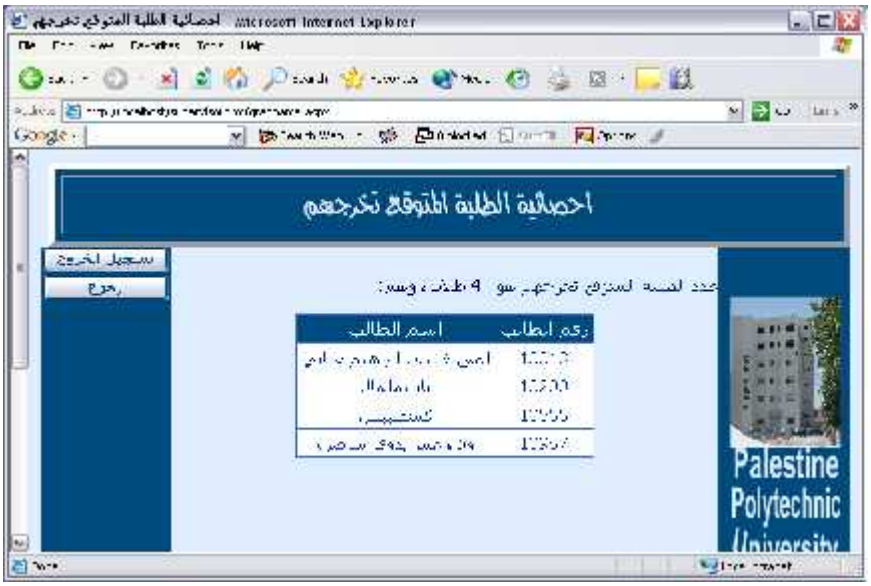
فحص عرض القائمة بأرقام وأسماء وعدد الطلبة المحذرين أكاديميا و التابعين للمشرف الذي قام بتسجيل الدخول من خلال الضغط على زر التحكم الخاص بذلك والموجود في صفحة المشرف الأكاديمي:

شكل ٦٦ نموذج إحصائية الطلبة المحذرين أكاديميا

فحص انتقال المشرف الأكاديمي الى الصفحة الخاصة بعرض المعدل العام للشعبة التابعة للمشرف الأكاديمي:

شكل ٦٧ نموذج فحص عرض المعدل العام للشعبة

فحص انتقال المشرف الأكاديمي إلى الصفحة الخاصة بعرض قائمة أسماء الطلبة المتوقع تخرجهم:



شكل ٦٨ نموذج فحص إحصائية الطلبة المتوقع تخرجهم

فحص انتقال المشرف الأكاديمي إلى الصفحة الخاصة بعرض الخطط الدراسية لتخصص تكنولوجيا المعلومات:

شكل ٦٩ نموذج فحص عرض الخطط

فحص عرض المتطلبات في الخطة الدراسية:

تم الضغط على زر التحكم الخاص بعرض متطلبات الدائرة وقد ظهرت هذه المتطلبات بالشكل المطلوب:

شكل ٧٠ نموذج فحص عرض المتطلبات في الخطة

فحص تعديل كلمة مرور المشرف الأكاديمي:

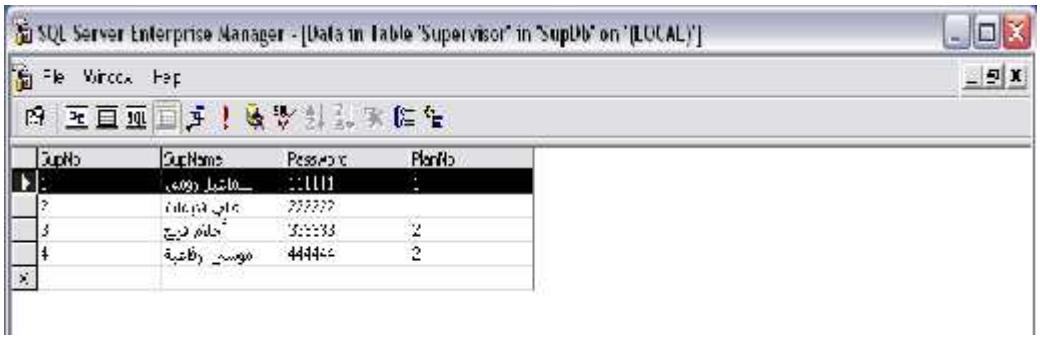
قام فريق البحث بإدخال كلمة مرور خاطئة وتأكيدها بشكل خاطئ فظهر التنويه بعدم صحتها.

شكل ٧١ نموذج فحص تعديل كلمة مرور المشرف

فحص إدخال كلمة مرور صحيحة وتأكيدها بشكل صحيح:

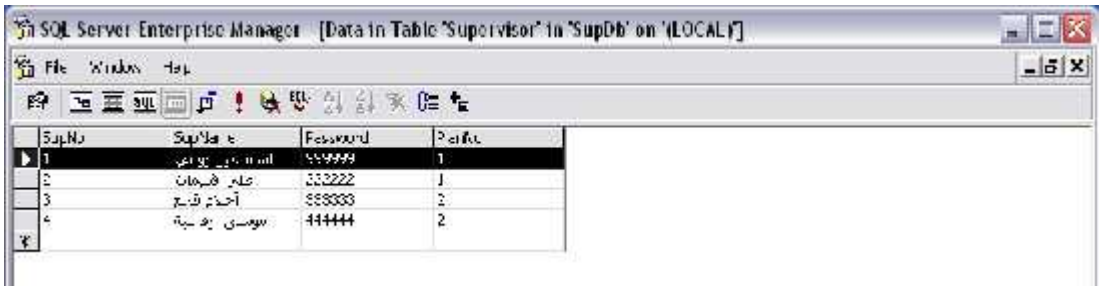
شكل ٧٢ نموذج فحص تعديل كلمة المرور

بيانات المشرف في قاعدة البيانات قبل التعديل:



شكل ٧٣ نموذج قاعدة البيانات قبل التعديل

فحص تعديل كلمة مرور المشرف الأكاديمي:



شكل ٧٤ نموذج قاعدة البيانات بعد التعديل

٨- المقدمة

بعد الانتهاء من تطوير وفحص النظام يصبح النظام مؤهلا لأن يأخذ مكانه في بيئة العمل الحقيقية وكما هو معروف فان المستخدم لا يملك الخبرة والمعلومات الكافية عن البرنامج مثل مبرمجي النظام لذلك يجب تزويد مستخدمي النظام الجديد بالمعلومات الكافية والإرشادات عن نشر النظام و صيانته.

في هذا الفصل سيتم عرض الخطوات التي يجب إتباعها للمحافظة على سلامة النظام وصيانته بالشكل السليم.

٨-١ صيانة النظام

عند تشغيل النظام يكون هناك احتمالية لفشل النظام أو حدوث مشاكل وأخطاء معينة يجب تفاديها لذلك سنقوم بعرض الخطة المقترحة لصيانة النظام والتي تتضمن ما يلي:

٨-١-١ النسخ الاحتياطية backup

يجب عمل نسخ احتياطية من النظام كاملا وقاعدة بياناته حيث يتم عمل back up للبرنامج عن طريق عمل نسخ من النظام وتخزينها على وسائط خارج الجهاز الذي يتم تطوير النظام عليه كذلك يتم عمل back up لقاعدة البيانات وذلك باستخدام وسائل تزودها الشركة المصنعة ل DBMSوهي sql server 2000 المستخدم في هذا النظام، وهو يوفر العديد من الخيارات لعمل ال backup وذلك حسب قاعدة البيانات نفسها حيث يمكن عمل backup على وسائط خارجية مثل الشريط المغناطيسي أو على جهاز آخر غير المستخدم في تطوير النظام أو التشغيل ويجب عمل هذه النسخ الاحتياطية بشكل دوري ضمانا لعدم فقدانها أو ضياعها .

٨-١-٢ تحديث النظام

يتم ذلك عن طريق الحصول على أحدث النسخ من البرمجيات المستخدمة مثل sql server 2000 و visual studio.Net 2003 وذلك للحصول على أداء أفضل للنظام.

٨-١-٣ الإجراءات الوقائية عند بناء النظام

١.استخدام validation control وذلك لمنع المستخدم من إدخال قيم خاطئة

٢.استخدام transaction لعمل rollback عند حدوث أخطاء أو أي انقطاع للتيار الكهربائي

٣.استخدام dataset لمنع الاتصال المباشر مع قاعدة البيانات.

٨-١-٤ صيانة Net framework.

باستخدام visual studio.net نستطيع التعديل على النظام في أي وقت وذلك لعمل تحسين على التصميم المستخدم في واجهات التطبيق ولزيادة أدائه وفعاليته ومن خلال شاشة ال solution explorer في visual studio نستطيع رؤية كافة الصفحات واختيار الصفحة التي نريد إجراء

التعديل عليها كما انه بالامكان إضافة مجلدات الـ HTML وإعطائها خصائص ملفات وصفحات الـ net. وذلك عن طريق امتدادها من html إلى aspx

٨-١-٥ صيانة الـ IIS

تعتبر خدمة IIS في windows xp المدخل الأساسي لعملية نشر التطبيقات على الشبكة الداخلية انترانت أو على شبكة الانترنت لذلك فان نجاح نشر التطبيقات بالكفاءة والفاعلية المطلوبة يعتمد بالدرجة الأساسية على الدقة والسرية والثبات التي يتمتع بها ال IIS وحتى المحافظة على السرية والأمن بالشكل المطلوب يجب اختيار القيمة المناسبة في خيار السرية (security) .

والجزء الهام في IIS هو مربع خصائص المجال (properties panel domain) حيث يجب متابعتها وتصحيحها بشكل دوري وذلك لأغراض التحديث والمراقبة المستمرة.

٨-١-٦ صيانة الـ sql server 2003

في شاشة الـ console window لخدمة الـ sql server 2000 نستطيع رؤية جميع كينونات وعناصر الخادم على شكل شجرة ولكن الجزء الذي يهمنا في خادم sql هو قاعدة البيانات الخاص بنظام الإشراف الأكاديمي الالكتروني التي تحوي جميع الجداول المستخدمة في النظام

٩- النتائج و التوصيات

٩-١ النتائج:

بعد قيام فريق البحث بدراسة المشروع و تبيين أهمية تنفيذه و ميزاته العديدة نتوصل إلى النتائج التالية:

١- توفير الوقت و الجهد و تخفيف العبء عن المشرفين الأكاديميين و مساعدة الطلبة.

٢- زيادة كفاءة العمل.

٣- توفير عملية الإشراف الأكاديمي عبر الإنترنت و إمكانية التعامل مع النظام عن بعد.

٩-٢ التوصيات:

نوصي نحن فريق البحث بأن يتم تطبيق نظام الإشراف الأكاديمي الإلكتروني في الجامعة و ربطه بنظام التسجيل الإلكتروني الكامل عبر الإنترنت، ليتم الحصول على سجل لطالب كاملا من نظام التسجيل.

لم يكن بالامكان حصر جميع المساقات الحرة في تخصص تكنولوجيا المعلومات، و ذلك لأنه يسمح للطالب بتسجيل أي مساق ضمن أي تخصص و تم الاستعاضة عن ذلك بوضع اسم مساق حر في قاعدة البيانات بعدد ساعات تساوي ثلاث ساعات معتمدة و برقم ٤٤٤٤ .

٩-٣ المصطلحات والمختصرات

مخطط حانت gant chart

أداة لتخطيط وتنظيم الأوقات حيث يتم ترتيب الأعمال المراد إنجازها أو تم إنجازها عموديا بينما يتم ترتيب الأوقات أفقيا عن طريق استخدام وحدات زمنية (سنوات، شهور، أسابيع، أيام) والمظللة تمثل الفترة الزمنية.

المفتاح الرئيسي primary key

عنصر أو حقل من عناصر بيانات سجل أو مجموعة سجلات ويشترط أن يكون العنصر الوحيد الذي لا يتكرر

المفتاح الأجنبي foreign key

هو خاصية أو بيانات تحدد سجل ومجموعة من السجلات

قاعدة البيانات database

هي تجميع للبيانات المرتبطة بعلاقات متبادلة فيما بينها والمخزنة بطريقة منظمة تساعد على استرجاع وسهولة استخدامها بواسطة المستخدمين في تطبيقات متعددة وأغراض متنوعة.

١٠- قائمة المصادر و المراجع

1- Sommerville lan, **Software Engineering**, sixth edition, Addison Wesley.

2- Microsoft Company, **developing Microsoft ASP.NET web application using Visual studio.NET**, 2002

3- **الدليل العام لجامعة بوليتكنك فلسطين**، الطبعة ٢٠٠٤م