حوسبة التسجيل الأولي في جامعة بوليتكنيك فلسطين

فريق البحث

علي محمد عوني الصغير سلطان خليل حسن بدران

إشراف

أ. هاشم التميمي

هذا البحث مقدم إلى كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات في جامعة بوليتكنيك فلسطين
كأحد متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في تخصص نظم المعلومات

جامعة بوليتكنيك فلسطين

كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات

بوليتكنك فلسطين
Palestine Polytechnic Institute (PPI)
المكتبة
THE LIBRARY
Acc. ٦٣٥٣ الرقم المتسلسل
CLASSIFCATION ..... رقم التصنيف
٢٠٠١/٧/١٦

بسم الله الرحمن الرحيم

الإهداء

كـــل احترامـــي للـــذين احـــبهم هـــذا كلامـــي لـــيس فيـــه ريـــاء

ومـــودتي ومـــحبتي اهـدي بـــها أمـــي الحنونـــة رمز كل وفاء

وأبـــي لـــه الشكـــر الجزيل فـــانه ســـندي وعـــوني رغـــم كـــل عنـــاء

و أبـــادل الأصـــحاب كـــل مشـــاعري فـــالنور مـــنهم فـــاق كـــل ضـــياء

والـــروح تشـــكر ربهـــا بعلـــوه ربـــي المهـــيمن فـــاطراً لســـماء

إنـــي لأكتبهـــا بشـــكر أحبتـــي فـــي كـــل صـــبح شـــكركم ومســـاء

محمد ابو هدوان

فريق البحث

الشكر والتقدير

نتقدم بجزيل الشكر وخالص التقدير لكل من ساهم في المساعدة لإنجاز هذا المشروع، و أخص بالذكر الأستاذ الفاضل هاشم التميمي.

ونقدم باقة شكر ومحبة للاصدقاء الذين لم يتوانو عن تقديم المساعدة والعون لنا.

ولا ننسى أن نتقدم بالشكر إلى دائرة القبول والتسجيل لما قدمته لنا من عون لإنجاز هذا المشروع.

فريق البحث

الملخص:

يهدف المشروع إلى تمكين الطلبة من القيام بعملية التسجيل الأولي في جامعة بوليتكنك فلسطين بفاعلية عالية، يتمكن من خلالها الطالب بالتسجيل للمساقات المطروحة دون الحاجة إلى التغلغل في حل التعارضات بين المساقات، ورؤية المساقات المتطلبة لكل مساق، مع مراعاة وضعه الأكاديمي من إنذارات أو غيرها من الأمور، فقد تم إيجاد النظام للقيام بهذه العمليات عوضا عن الطالب، وما على الطالب سوى اختيار المساقات المصفاة من قبل النظام اعتمادا على المتغيرات التي يخضع لها وضعه الأكاديمي والخطة المعتمدة له وغيرها من المتغيرات. وقد تم أخذ البيانات من قاعدة بيانات قسم التسجيل مع المحافظة على أن يكون النظام مفصولا عن قسم التسجيل للحفاظ على الحماية لنظام التسجيل، تم تصميم النظام على صفحات الإنترنت مما يسهل استخدامها داخل الشبكة الخاصة بالجامعة مع الحفاظ على الحماية و الخصوصية للبيانات الخاصة بكل طالب.

المحتويات

الإهداء	iii
الشكر والتقدير	iv
الملخص	v
فهرس المحتويات	vi
قائمة الجداول	ix
قائمة الأشكال	x

الفصل الأول	المقدمة	
1. المقدمة.		3
2. المشكلة.		3
3. الهدف.		3
4. الحل.		4
5. الفائدة.		5
6. ملخص الفصول		5

الفصل الثاني	متطلبات النظام	
1 مقدمة.		8
2 تحليل المخاطر.		8
3 متطلبات النظام وتشغيله.		8
1-3 المتطلبات الوظيفية.		8
2-3 المتطلبات غير الوظيفية.		9
4 مصادر النظام.		10
1-4 مصادر التطوير.		10
2-4 المصادر التشغيلية.		12
5 التكلفة.		14
1-5 تكلفة التطوير.		14
2-5 تكلفة التشغيل.		15
6 منهج التطوير.		17
7 الجدول الزمني لتطوير النظام.		18

الفصل الثالث	مواصفات متطلبات النظام	
1.	مقدمة.	21
2.	إدخال البيانات.	21
3.	طريقة تخزين البيانات.	22
4.	إجراءات العمل على النظام.	22
5.	كيفية حماية النظام.	25

الفصل الرابع	تحليل النظام	
1.	مقدمة.	28
2.	قاموس البيانات Data Dictionary.	28
3.	كينونة العلاقات ER-Module.	34
4.	المخطط العام للنظام.	35
5.	مخطط تدفق البيانات Data Flow Diagram.	36

الفصل الخامس	التصميم	
1.	تصميم الشاشات الرئيسية.	41
2.	تصميم شاشات الإدخال.	43
3.	تصميم المخرجات.	47

الفصل السادس	بناء النظام	
1.	تحضير الشبكة	53
2.	بناء أل SQL Server.	53
3.	بناء جداول النظام.	53
4.	بناء المدخلات.	53
5.	بناء المخرجات.	53
6.	وضع الحماية.	53

الفصل السابع	فحص النظام	
1.	فحص الوحدات.	56
2.	فحص الصلاحية.	58
3.	فحص إمكانية عرض المساقات التي يستطيع الطالب تسجيلها.	60
4.	فحص الشعب المغلقة.	62
5.	فحص الساعات المسموح للطالب تسجيلها.	63
6.	لن تخدعني.	64

7. فحص الجانت شارت. 65
8. فحص النظام System Test. 65

الفصل الثامن **التوصيات**

التوصيات 70

المراجع 73

الملاحق

الملاحق A xiv
الملاحق B xviii
الملاحق C xx

قائمة الجداول

رقم الجدول	اسم الجدول	الصفحة
جدول(1)	جدول التكلفة البشرية لمرحلة التطوير	14
جدول(2)	جدول التكلفة المادية لمرحلة التطوير	14
جدول(3)	جدول التكلفة البرمجية لمرحلة التطوير	15
جدول (4)	جدول التكلفة البشرية لمرحلة التشغيل	15
جدول (5)	جدول التكلفة المادية لمرحلة التشغيل	16
جدول (6)	جدول التكلفة البرمجية لمرحلة التشغيل	16
جدول (7)	جدول الأقسام	28
جدول (8)	جدول التخصصات	28
جدول (9)	جدول الخطط	29
جدول (10)	جدول المساقات	29
جدول (11)	جدول نوع المساق	30
جدول (12)	جدول مساقات الخطط	30
جدول (13)	جدول (TypSitTable)	30
جدول (14)	جدول الوضع الأكاديمي	31
جدول (15)	جدول المساقات المطروحة	31
جدول (16)	جدول المتطلبات السابقة لكل مساق	32
جدول (17)	جدول الطلاب	32
جدول (18)	جدول الجدولة الزمنية للمساقات المطروحة	33
جدول (19)	جدول الطلاب المسجلين	33
جدول (20)	جدول فحص الإضافة في الوحدات	56
جدول (21)	جدول فحص الملائمة	59
جدول (22)	جدول فحص المتطلبات السابقة للمساقات	61
جدول (23)	جدول حالة فحص لن تخدعني	64

قائمة الأشكال

رقم الشكل	اسم الشكل	الصفحة
شكل(1)	شكل منهجية التطوير	17
شكل(2)	الجدول الزمني لتطوير النظام	18
شكل(3)	إجراءات التشغيل	22
شكل(4)	الاتصال بالنظام	23
شكل(5)	ER-Model	34
شكل(6)	المخطط العام للنظام	35
شكل(7)	مخطط تدفق البيانات القسم الاول(Part 1)	36
شكل(8)	مخطط تدفق البيانات Level 1-1	37
شكل(9)	مخطط تدفق البيانات القسم الثاني(Part 2)	38
شكل(10)	الشاشة الرئيسية	41
شكل(11)	شاشة الطلاب	42
شكل(12)	شاشة المشرفين	43
شكل(13)	الشاشة الخاصة بالتسجيل الأولى	44
شكل(14)	الشاشة الخاصة بإدخال البيانات للمساقات المطروحة	45
شكل(15)	إظهار مساقات الكلية	46
شكل(16)	إظهار المساقات المطروحة	46
شكل(17)	الشاشة الخاصة بالوضع الأكاديمي للطالب	47
شكل(18)	الشاشة الخاصة بالخطة الدراسية للطالب	48
شكل(19)	الشاشة الخاصة بالمساقات المطروحة	48
شكل(20)	الشاشة الخاصة بعدد الطلاب المسجلين لكل مساق	49
شكل(21)	التقرير الذي يظهر المساقات المسجلة	49
شكل(22)	التقرير الخاص بالجدول الزمني للمساقات المسجلة	50
شكل(23)	شاشة إضافة مساق	57
شكل(24)	جدول المساقات المطروحة	57
شكل(25)	شاشة إضافة مساق	58
شكل(26)	رسالة خطأ لمحاولة تكرار المفتاح الرئيسي	58
شكل(27)	شاشة إضافة مساق	59
شكل(28)	رسالة خطأ في فحص الملائمة	59
شكل(29)	أضافة محاضرة وقت بدايتها اكبر من نهايتها	60
شكل(30)	رسالة خطأ في فحص وقت المحاضرة	60
شكل(31)	شاشة التسجيل للطالب	62
شكل(32)	رسالة فحص الشعبة المغلقة	63

شكل(33)	رسالة فحص غدد الساعات المسموح للطالب تسجيلها	63
شكل(34)	رسالة خطأ لعملية غير مسموح بها (لن تخدعني)	64
شكل(35)	الجانت شارت	65
شكل(36)	شاشة التسجيل للطالب	66
شكل(37)	جدول التسجيل	66
شكل(38)	استعلام PFView	67
شكل(39)	تقرير بطاقة التسجيل الأولى	68

الفصل الاول

المقدمة

محتويات الفصل

1. المقدمة
2. المشكلة
3. الهدف
4. الحل
5. الفائدة
6. ملخص الفصول

1. مقدمة:

إن الثورة الكبيرة في التكنولوجيا والتطور في مجال قواعد البيانات والإنترنت وما توفره هذه التكنولوجيا من سهولة في الاستخدام والوقت والجهد اللازمين لاتخاذ القرارات بشكل سريع وبالوقت المناسب، مما أدى إلى الإمعان والتفكر لاستغلال هذه التقنيات بشكل يسير يلبي الحاجة.

من هذا المنطلق ولاستخدام الإمكانيات التي توفرها هذه التكنولوجيا رغبنا بإنشاء قاعدة حتى نتوصل إلى ما فيه يسر الطالب، من منطلق الوضع الحالي وما يواجهه الطلاب من صعوبات في عملية التسجيل الأولي و المعتمدة بشكل كلي على الطالب والكادر الاكاديمي.

2. المشكلة:

تتمثل المشاكل التي يواجهها الطالب في عملية التسجيل الأولي في الوضع الحالي كالتالي:-

- عدم قدرة الطالب على معرفة المساقات التي بإمكانه تسجيلها من المساقات المطروحة في ذلك الفصل بسهولة، وصعوبة تحديد المتطلب السابق لكل مساق.
- صعوبة التوصل إلى الحل الأمثل في اختيار المساقات من حيث التعارض، والتي تحتاج إلى جهد كبير من الطالب.
- مشكلة الشعب المغلقة، والتي تتمثل بكون الطالب لا يستطيع معرفة إذا ما أغلقت شعبة مساق من المساقات المطروحة إلا بعد مراجعة التسجيل والتي تشكل العبء الكبير على الطلاب في الكثير من الحالات.

3. الهدف:

يقوم الهدف على حل المشاكل التي تواجه الطالب في عملية التسجيل الأولي وذلك بالقيام بتقليل الخيارات أمام الطالب، وكذلك حل التعارضات بين اختيارات الطالب من المساقات التي يرغب في تسجيلها، وحل مشكلة الشعب المغلقة.

4. الحل:

بعد الاطلاع على المشاكل التي تواجه الطلبة في مرحلة التسجيل الأولي وما يتكبده الطالب في هذه المرحلة من خيارات يصعب القيام بها في بعض الأحيان مما يضطر الطالب إلى الاستعانة بالمشرف الأكاديمي لحل هذه المشاكل، لهذا توجه فريق البحث الى الاستعانة بالإمكانيات التي توفرها له بعض التكنولوجيا مثل استخدام صفحة إنترنت مرتبطة بقاعدة بيانات باستطاعة الطالب استخدامها من الشبكة الخاصة بالجامعة.

ومن هذا المنـــطلق كان إيجاد هذا النظام للقيام بالأعمال الأكثر تعقيدا و إعطاء الناتج بشكل مبسط لا يحتاج إلا القليل من الخبرة لإنجازه.

وتمثلت الحلول التي أوجدها هذا النظام:-

- تصفية المساقات المـــطروحة للطلاب في ذلك الفصل بحيث يقوم الطالب على اختيار المساقات التي بإمكانه تسجيلها من المساقات المطروحة اعتمادا على:-
  - الوضع الاكاديمي للطالب من حيث المساقات التي انهاها الطالب واذا ما كان تحت التحذير ام لا.
  - خطة الطالب.
  - المساقات المطروحة.
- الكشف عن التعارضات بين المساقات اعتمادا على الجدول الزمني للمساقات المطروحة في ذلك الفصل.
- قدرة الطالب على استخدام هذا التطبيق من الأجهزة المتوفرة داخل الجامعة.
- إعطاء الطالب تفصيلات أخرى مثل الوضع الأكاديمي والخطة الدراسية لكل تخصص والجدول الزمني للمساقات المطروحة في ذلك الفصل.
- العمل في بيئة مركزية يتم من خلالها تحديث قاعدة البيانات الخاصة بالتسجيل الأولى بشكل متزامن في كافة أجزاء الجامعة مما يضمن حل مشكلة الشعب المغلقة.

5. الفائدة:

تنبع الفائدة من استخدام هذا التطبيق من الحلول التي يقدمها للطالب للتسهيل علية في عملية التسجيل والتي تتمثل بما يلي:-

- تقليل الوقت والجهد اللازم في عملية اختيار المساقات وحل التعارضات فيما بينها.
- قدرة الطالب على التعديل،الإضافة في المساقات التي قام بالتسجيل لها لأول مرة لكون النظام قادراً على حفظ نسخة من المساقات المسجلة سابقا.
- اعطاء المشرف القدرة على رؤية عدد الطلاب المسجلين لكل مساق من المساقات المطروحة واذا ما اغلقت الشعبة ام لا.

6. ملخص الفصول:

- **الفصل الأول(المقدمة):** يحتوي هذا الفصل على الفكرة العامة للمشروع من حيث المشكلة التي يوجهها الطلاب بالوضع الحالي للنظام المستخدم والذي دعا إلى الهدف لإنشاء النظام الجديد وإيجاد الحلول لمشاكل النظام اليدوي القديم.
- **الفصل الثاني(متطلبات النظام):** يحتوي هذا الفصل دراسة لكل من المخاطر التي من المحتمل أن تواجه المشروع، تحديد منهجية التطوير، مصادر النظام التطويرية والتشغيلية وتكلفة كل منهما، تقسيم مرحلة التطوير إلى عدة نشاطات وجدولتها زمنيا.
- **الفصل الثالث(مواصفات متطلبات النظام):** يحتوي هذا الفصل المتطلبات الأساسية بشكل تفصيلي للنظام والتي تشتمل على البيانات المدخلة وأنواع البيانات المدخلة يدويا و حاسوبيا، طريقة التخزين، كيفية تشغيل النظام، كيفية إجراء عملية التسجيل، إخراج التقارير، وكيفية حماية النظام.
- **الفصل الرابع(تحليل النظام):** يحتوي هذا الفصل كل من قاموس البيانات و الكينونات والعلاقات (ER Model)، المخطط العام للنظام، ومخطط التدفق للبيانات بين أجزاء النظام.
- **الفصل الخامس(التصميم):** يحتوي هذا الفصل على تصميم شاشات النظام والتي تحوي الشاشات الرئيسية وشاشات الإدخال والإخراج على شكل تقارير.
- **الفصل السادس(بناء النظام):** يحتوي هذا الفصل على المراحل التي مر بها بناء النظام حتى مرحلة التنفيذ والتطبيق.
- **الفصل السابع(فحص النظام):** يحتوي هذا الفصل على فحص لمكونات النظام من وحدات إدخال و إخراج من خلال بيانات خاصة لعملية الفحص.
- **الفصل الثامن(التوصيات):** يحتوي هذا الفصل على توصيات فريق البحث.

الفصل الثاني

متطلبات النظام

محتويات الفصل

1 مقدمة.

2 تحليل المخاطر.

3 متطلبات النظام وتشغيله.

1-3 المتطلبات الوظيفية.

2-3 المتطلبات غير الوظيفية.

4 مصادر النظام.

1-4 مصادر التطوير.

2-4 المصادر التشغيلية.

5 التكلفة.

1-5 تكلفة التطوير.

2-5 تكلفة التشغيل.

6 منهج التطوير.

7 الجدول الزمني لتطوير النظام.

1. مقدمة:

سنتناول في هذا الفصل دراسة لكل من المخاطر التي من المحتمل أن تواجه المشروع، تحديد منهجية التطوير، مصادر النظام التطويرية والتشغيليه وتكلفة كل منهما، تقسيم مرحلة التطوير إلى عدة نشاطات وجدولتها زمنيا.

2. تحليل المخاطر (Risk Analysis):

تتمثل المخاطر التي من المحتمل أن تواجه المشروع كالتالي:

- صعوبة التعامل مع بعض القوانين واللوائح والإجراءات التي لا تتم إلا بعمليات يدوية لا يمكن للتطبيق معالجتها، مثل ضرورة موافقة رئيس الدائرة على إعادة المادة للمرة الثالثة والتي من الصعب معالجتها من قبل البرنامج.
- وجود قوانين قد تمنع من عملية نشر البيانات عبر الأجهزة المتوفرة داخل الجامعة وذلك لكونها مكانا تضعف فيه الحماية لهذه البيانات.

3. متطلبات النظام وتشغيله(Requirement Document):

تقسم متطلبات النظام إلى قسمين متطلبات وظيفية وغير وظيفية.

1-3 المتطلبات الوظيفية (Functional Requirement):

1- إدخال البيانات إلى النظام: يتم إدخال البيانات للنظام بطريقتين.

- يدوي : إذ يتم إدخال البيانات المتعلقة بالجدول الزمني.
- محو سب: إذ يتم إدخال البيانات المتعلقة بأرقام الطلبة والتفاصيل لكل طالب من وضع أكاديمي وغيره من المتطلبات ويتم تحويلها حاسوبيا من قاعدة بيانات التسجيل إلى قاعدة البيانات الخاصة بالنظام.

2- تخزين البيانات المدخلة داخل قاعدة البيانات في جداول.

3- وضع النظام على شبكة الإنترانيت: ويكون ذلك عن طريق وضع النظام على الخادم (Web Server).

4- إجراء عملية التسجيل: وذلك بقيام الطالب بالدخول إلى النظام عبر الشبكة الخاصة بالجامعة وقيامه بالعمليات المسموح بها من تسجيل أولى والاطلاع على وضعه الأكاديمي، الخطة الدراسية، والمساقات المطروحة.

5- إخراج التقارير: وتتم عن طريق إخراج تقرير للطالب بالمساقات المسجلة من قبله والخاص بعمليات التسجيل الاولي والاخر الخاص بالطالب والذي يظهر المساقات المسجلة بالجدول الزمني لكل مساق.

2-3المتطلبات غير الوظيفية (Non Functional Requirement):

a) حماية النظام:

تتمثل الحماية عبر الإنترانيت على مستوى النظام(نظام التسجيل) والانظمة الاخرى المستخدمة في عمليات التشغيل(windows 2000 Server And SQL Server) وذلك بما يتطلبه من المستخدم أن يكون من المسموح لهم الدخول إلى النظام وكذلك عدم إعطائه القدرة على مشاهدة البيانات الخاصة بغيره.

b) أداء النظام:

يوفر النظام الفعالية والأداء العالي المتمثل بالإجراءات والعمليات المستخدمة في البرمجة والتي يوفرها التطبيق المستخدم للبرمجة (SQL Server) لكونه يعطى القدرة على القيام بالعمليات داخل الخادم وإرسال البيانات التي يحتاجها الطالب فقط، مما يؤدي إلى السرعة في نقل البيانات عبر الأجهزة الخاصة بالجامعة وكذلك ما يتوفر في الخادم من سرعة في المعالج الميكروي المتطور المتوفر، والسعة العالية في الذاكرة.

c) بيئة النظام:

سيتم تشغيل النظام في بيئة تحتوي على المكونات التالية:

a) Windows2000 NT (5.0): والذي يعتبر من أقوى أنظمة تشغيل الشبكات والذي يوفر الجودة العالية لأداء النظام.

b) SQL Server2000: و الذي يعتبر من اقوى الانظمة لانشاء قواعد البيانات، وكذلك السرعة العالية في نقل البيانات عبر الشبكات.

c) IIS 5.0: لتوفير النظام عبر الأجهزة الخاصة بالجامعة.

4 مصادر النظام (System Resources):

تشتمل المصادر التي يحتاجها النظام حتى يتم تطويره وتشغيله الاتي:

4-1 مصادر التطوير:

يحتاج النظام في مرحلة التطوير والتي تبدأ من بداية التخطيط إلى بداية مرحلة التشغيل إلى:

4-1-1 المصادر البشرية:

- محللو النظام: هم الأشخاص الذين يقومون بتحليل النظام القديم وتصميم النظام الجديد والذين يجب أن تتوفر فيهم الخبرة في مجال إدارة قواعد البيانات وهندسة البرمجيات.
- مبرمجو النظام: هم الأشخاص الذين يقومون ببرمجة النظام والذين يجب أن تتوفر لديهم القدرة في مجال البرمجة بقواعد البيانات والبرمجة المرئية وأنظمة الشبكات.
- مصممو صفحات انترنت: هم الاشخاص الذين يمتلكون القدرة على تصميم صفحات الانترنت.

4-1-2 المصادر المادية:

تتكون من:

- معدات فيزيائية
- معدات برمجية

4-1-2-1 المعدات الفيزيائية (H.W):

a) متطلبات الخادم (Server Requirement).

- معالج ميكروي من نوع بنتيوم III بسرعة 500 ميجا هرتز.
- ذاكرة رئيسية على الأقل 64 ميجا بايت.
- قرص صلب على الأقل 4 جيجا بايت.
- باقي ملحقات الجهاز(ماوس، لوحة مفاتيح، شاشة،قارئ الاقراص المضغوطة).
- كرت شبكة.

b) متطلبات العميل (Client Requirement).

- معالج ميكروي من نوع بنتيوم I بسرعة 166ميجا هرتز.
- ذاكرة رئيسية على الأقل 32 ميجا بايت.
- قرص صلب على الأقل 2 جيجا بايت.
- باقي ملحقات الجهاز(ماوس، لوحة مفاتيح، شاشة،قارئ الاقراص المضغوطة).
- كرت شبكة.
- طابعه.

2-1-2-4 معدات برمجية S .W :

a) متطلبات الخادم (Server Requirement):

- Web server (IIS 5.0).
- Windows 2000 Server.
- SQL Server 2000.
- WinWord 2000.
- Visual Basic 6.0.
- Front Page 2001.
- Microsoft Excel 2000.
- Microsoft Internet Explorer 5.0.

b) متطلبات العميل (Client Requirement):

- Windows NT WorkStation.
- Microsoft Internet Explorer 4.0.

2-4 المصادر التشغيلية:

يحتاج النظام في مرحلة التشغيل والتي تبدأ بعد نهاية مرحلة التطوير:

1-2-4 المصادر البشرية:

- مسؤول قاعدة البيانات: وهو شخص يملك الخبرة بقواعد البيانات وإدارتها ، والإلمام بكيفية التعامل مع قواعد البيانات بالإنترنت بشكل جيد والذي تكون مهمته عملية التحويل للبيانات من قاعدة بيانات التسجيل إلى قاعدة بيانات النظام والتأكد من عملية التحويل والحماية للنظام.
- مدخلو البيانات: وهم الأشخاص المسؤولون عن إدخال البيانات إلى قاعدة البيانات، الخاصة بالجدول الزمني للمساقات المطروحة.
- مسؤولو الشبكة: وهم الاشخاص الذين يمتلكون القدرة على ادارة الشبكة الخاصة بالنظام.

2-2-4 المصادر المادية:

تتكون من الاقسام التالية:

1-2-2-4 المعدات الفيزيائية:

a) متطلبات الخادم (Server Requirement):

- معالج ميكروي من نوع بنتيومIII بسرعة 600ميجا هرتز.
- ذاكرة رئيسية على الأقل 128 ميجا بايت.
- قرص صلب على الأقل 10 جيجا بايت.
- باقي ملحقات الجهاز(ماوس، لوحة مفاتيح، شاشة،قارئ الاقراص المضغوطة).
- كرت شبكة.
- طابعة

b) متطلبات العميل (Client Requirement):

- معالج ميكروي من نوع بنتيوم I بسرعة 166ميجا هرتز.
- ذاكرة رئيسية على الأقل 32 ميجا بايت.
- قرص صلب على الأقل 2 جيجا بايت.

- باقي ملحقات الجهاز(ماوس، لوحة مفاتيح، شاشة،قارئ الاقـراص المضـغوطة) + كرت شبكة.

4-2-2-2 المعدات البرمجية S.W:

a) متطلبات الخادم(server requirement)

- Web Server.
- SQL server 2000.
- Windows 2000 Server.

b) متطلبات العميل (Client Requirement)

- Microsoft Internet Explorer 4.0.
- Windows NT WorkStation.

5. التكلفة (Cost)

تتمثل التكلفة لعملية التطوير والتشغيل كالآتي :-

1-5 تكلفة التطوير:

a) تكلفة المصادر البشرية.

	عدد الأشخاص	عدد أسابيع العمل	عدد الساعات\أسبوعيا	تكلفة الساعة $	التكلفة $
المحللون	2	8	20	5	1600
المبرمجون	2	8	30	5	2400
مصممو صفحات الانترنت	1	2	20	5	200
مجموع تكلفة المصادر البشرية					$4200

جدول(1)

b) التكلفة المعدات الفيزيائية.

النوع	العدد	التكلفة	التكلفة الكلية $
الخادم	1	1000	1000
العميل	1	700	700
طابعة	1	200	200
كرت شبكة	2	50	100
مجموع التكلفة المادية			$ 2000

جدول(2)

c) تكلفة المعدات البرمجية.

النوع	البرامج	التكلفة $
الخادم	Web Server(IIS)	–
	Windows 2000 Server	250
	SQL Server	500
	WinWord	100
	Visual Basic 6.0	200
	Front Page 5.0	100
	Microsoft Internet Explorer 5.0	–
العميل	Windows NT WorkStation	150
	Microsoft Internet Explorer 4.0	-
مجموع التكلفة البرمجية		$1300

جدول(3)

d) تكاليف أخرى: وتتمثل هذه التكاليف في تكلفة القرطاسية والمواصلات...الخ وهـــي 200 دولار أمريكي.

2-5 التكلفة التشغيلية:

a) تكلفة المصادر البشرية.

	عدد الأشخاص	التكلفة الشهرية
مسؤول قاعدة البيانات	1	1000
مدخل البيانات	–	–
مسؤول الشبكة	1	500
مجموع تكلفة المصادر البشرية		$1500

جدول (4)

b) تكلفة المعدات الفيزيائية.

النوع	العدد	التكلفة $	التكلفة الكلية $
الخادم	1	1000	1000
العميل	1	700	700
طابعة	1	200	200
كرت شبكة	2	30	60
مجموع التكلفة المادية			$1960

جدول (5)

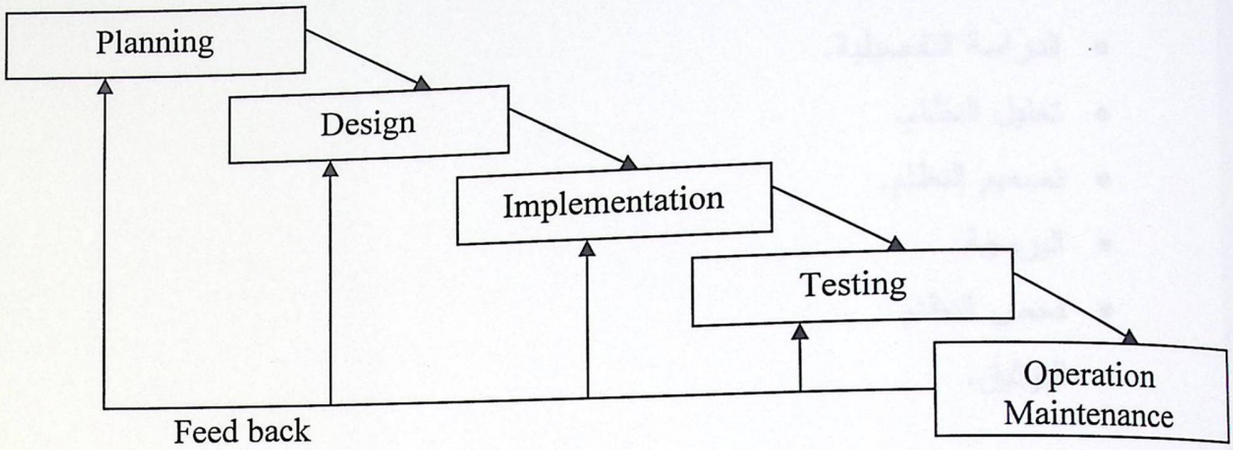
c) تكلفة المعدات البرمجية

النوع	البرامج	التكلفة $
الخادم	Web Server	–
	SQL server(2000)	500
	Windows 2000 Server	250
	Microsoft Internet Explorer 5.0	–
مجموع التكلفة البرمجية		$750

جدول (6)

6. منهج التطوير(Work break down)

يستخدم فريق التطوير منهج التطوير الشلالي (Water Full Approach)



شكل(1)

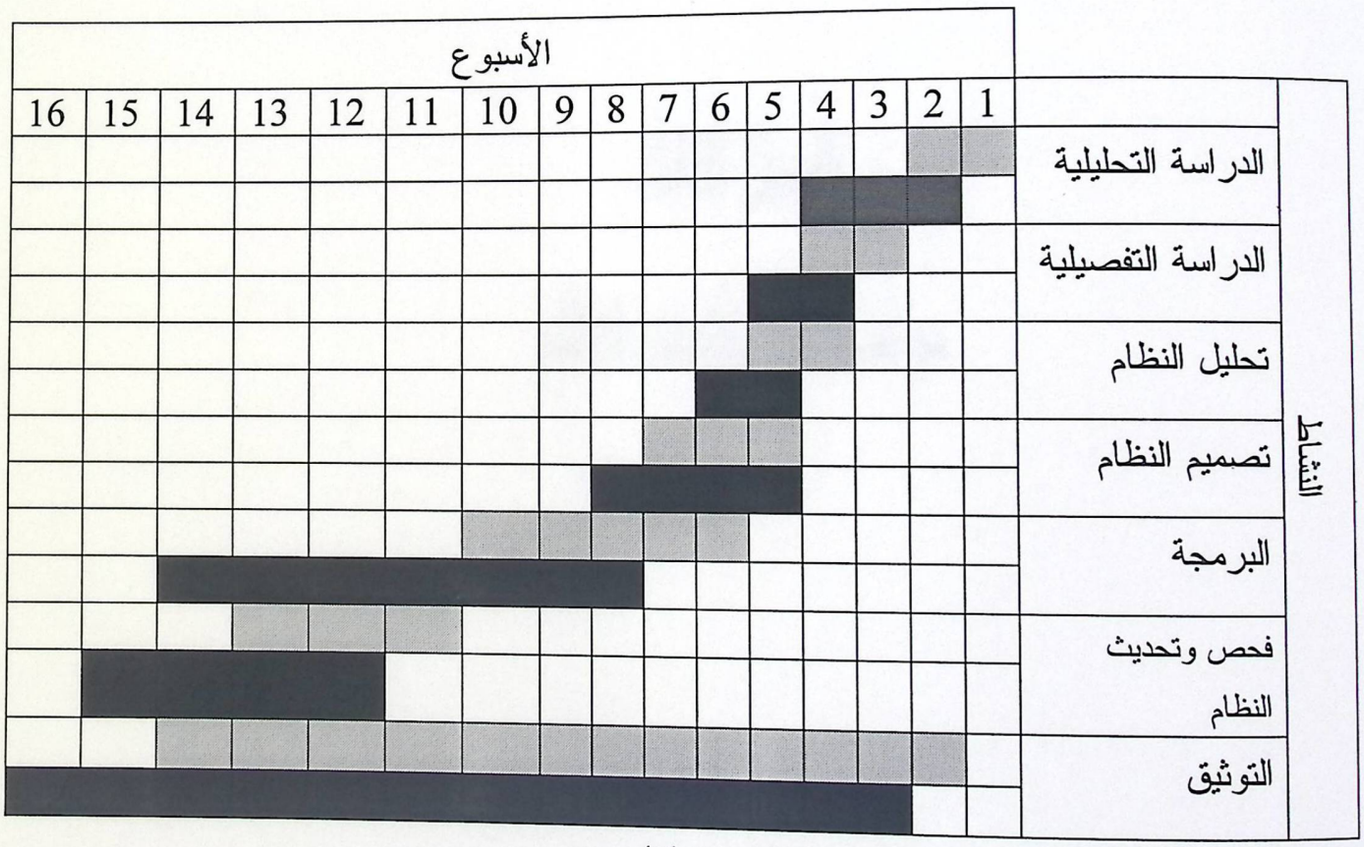
يحتوي منهج التطوير الشلالي (Water Full Approach) على المراحل الآتية:-

- مرحلة التخطيط (Planning Phase): تتمثل هذه المرحلة بتحديد متطلبات النظام(الوظيفية وغير الوظيفية) ومصادره (التطويرية التشغيلية). وتحديد التكلفة (التطويرية التشغيلية).
- مرحلة التصميم(Design Phase): تتمثل هذه المرحلة تصميم شاشات الإدخال والإخراج والتقارير.
- مرحلة التطبيق(Implementation Phase): وتتمثل هذه المرحلة بإنشاء الشبكة المطلوبة وتنصيب الـ(Servers) ولغات البرمجة التي نحتاجها، وبعدها نقوم بإنشاء قاعدة البيانات وشاشات التطبيق.
- مرحلة الاختبار(Testing Phase): تتمثل هذه المرحلة باختبار النظام وفحص النتائج إذا كانت صحيحة أم لا.
- مرحلة الصيانة والتحديث (Maintenance Phase): وهي مرحلة تصليح الأخطاء التي اكتشفت في مرحلة الاختبار والتشغيل.

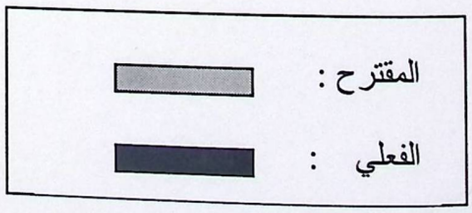
7. الجدول الزمني لتطوير النظام

وتتمثل مرحلة التطوير بعدة نشاطات وهي :

- الدراسة التحليلية.
- الدراسة التفصيلية.
- تحليل النظام.
- تصميم النظام.
- البرمجة.
- فحص النظام.
- التوثيق.



شكل رقم (2)



الفصل الثالث

مواصفات متطلبات النظام

محتويات الفصل

1. مقدمة.
2. إدخال البيانات.
3. طريقة تخزين البيانات.
4. إجراءات العمل على النظام.
5. كيفية حماية النظام.

1. مقدمة:

سنتحدث في هذا الفصل عن المتطلبات الأساسية بشكل تفصيلي للنظام والتي تشتمل على البيانات المدخلة وأنواع البيانات المدخلة يدويا و حاسوبيا، طريقة التخزين، كيفية تشغيل النظام، كيفية إجراء عملية التسجيل، إخراج التقارير، وكيفية حماية النظام.

2. إدخال البيانات:

تقوم مرحلة إدخال البيانات على إدخال البيانات إلى النظام بطريقتين:-

1. إدخال البيانات بشكل يدوي: والتي يتم فيها إدخال البيانات الخاصة بالجدول الزمني للمساقات المطروحة في ذلك الفصل، والتي تتم من قبل المسؤول عن هذه العملية.

تتم هذه المرحلة كالتالي:-

- تحضير الجدول الزمني للمساقات المطروحة في ذلك الفصل والذي يتكون من الأجزاء التالية:
  - رقم المساق.
  - اسم المساق.
  - شعبة المساق.
  - عدد الطلاب الكلي لكل مساق.
  - أيام الدوام.
  - وقت المحاضرة(بداية ونهاية).
  - القاعة التي يدرس بها المساق.
- الدخول إلى النظام والتي تتم عبر أحد الأجهزة الخاصة بالجامعة بحساب خاص لمدخل البيانات والذي يمتلك الحق في الدخول للنظام وإجراء هذه العملية، وذلك بالدخول إلى صفحة الإنترنت الخاصة به وإدخال هذا الحساب لكي يتمكن من مشاهدة النموذج الخاص بإدخال البيانات.
- إدخال البيانات إلى النظام.

2. نقل البيانات بشكل محوسب: والتي تتم بعمليات خاصة بالنظام وذلك بتحويل البيانات اللازمة من قاعدة البيانات الخاصة بالتسجيل إلى قاعدة البيانات الخاصة بالنظام، والتي تتكون من الاجزاء التالية:

- أسماء وأرقام الطلبة المسجلين حتى ذلك الفصل.
- الوضع الأكاديمي لكل طالب من حيث المساقات التي قام بإنهائها والمساقات المتبقية لديه.
- الخطط الدراسية لكل تخصص، والمساقات المتطلبة لكل تخصص بجميع أنواعها من متطلبات إجبارية واختيارية وتخصص وغيرها من المتطلبات.

حيث تتم هذه العملية ضمن الإجراءات المسموح بها داخل الجامعة من اجل الحفاظ على الحماية للبيانات، والتي تتم بتحويل البيانات المتطلبة من قبل النظام إلى جداول(Excel) ومن ثم تحويلها إلى قاعدة البيانات الخاصة بالنظام(SQL Server) وذلك لتلاشي المشاكل التي قد تحدث جراء تحويل البيانات مباشرة من التسجيل إلى النظام والمتمثلة باختلاف أنواع الحقول بين النظامين.

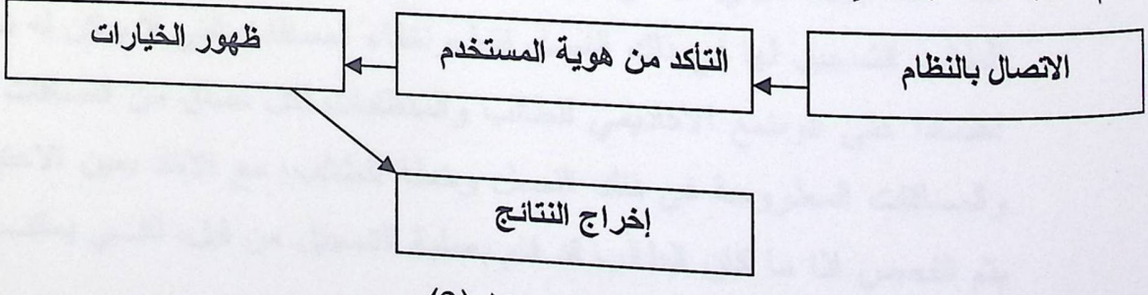
تم استخدام جمل (SQL Statement) لتحويل البيانات من نظام التسجيل إلى جداول Excel والتي يتم توضيحها في الملحق A الفرع A.

3. طريقة تخزين البيانات:

تتم عملية تخزين البيانات في جداول خاصة (قاعدة البيانات) والتي تم إنشاؤها على SQL Server والتي سيتم توضيحها بشكل مفصل في الفصل التالي.

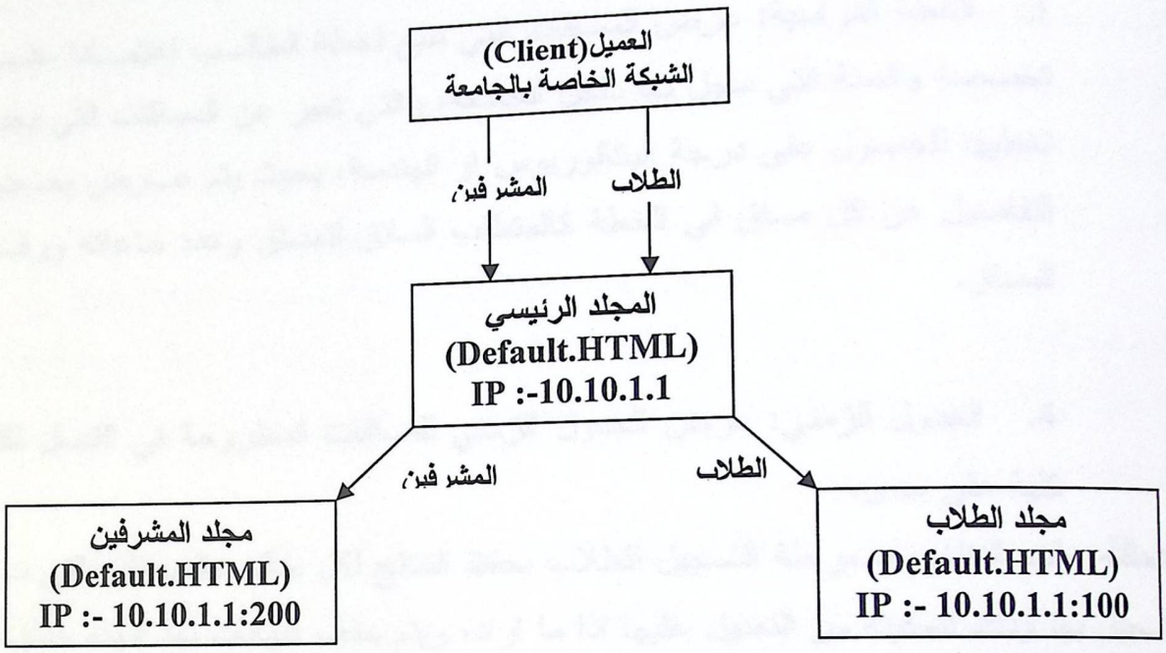
4. إجراءات العمل على النظام:

تتم عملية التشغيل بالإجراءات التالية:



شكل(3)

1. الاتصال بالنظام: وذلك عبر تسجيل الدخول من احد الاجهزة الخاصة بالجامعة باسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة لكل مستخدم ومن ثم القيام بالدخول الى الموقع الخاص بنظام التسجيل والمتمثلة بصفحة انترنت،حيث يتم اختيار القسم الخاص اذا ما كان طالبا ام مشرفا والتي تظهر بالشكل التالي:-



شكل(4)

2. *التاكد من هوية المستخدم*: بعد الدخول الى النظام يقوم النظام بالسؤال عن رقم المستخدم وكلمة المرور مرة اخرى وذلك للتاكد من صلاحيات المستخدم من دخول القسم الذي قام بالدخول اليه.
3. *ظهور الخيارات:* التي تنقسم الى قسمين احدهما خاص بالطلاب والاخر خاص بالمشرف وهي كالتالي:

- الخيارات الخاصة بالطالب والتي تتكون من التالي:-

1. التسجيل الاولي: والتي تتم فيها عملية التسجيل باظهار المساقات التي يمكن للطالب التسجيل لها في ذلك الفصل فقط،واخفاء المساقات التي لا يمكن له تسجيلها، اعتمادا على الوضع الاكاديمي للطالب والمتطلبات لكل مساق من المساقات السابقة والمساقات المطروحة في ذلك الفصل وخطة للطالب، مع الاخذ بعين الاعتبار بانه يتم الفحص اذا ما كان الطالب قد قام بعملية التسجيل من قبل، لكي يمكنه من التعديل على المساقات المسجلة.

2. الوضع الاكاديمي للطالب: والتي يظهر بها المساقات التي قام بانجازها والمساقات المتبقية للطالب حتى نهاية الفصل السابق وكذلك المعدل لكل مساق تم انهاؤه والمعدل التخصصي والمعدل التراكمي للطالب.

3. الخطة الدراسية: عرض المساقات التي تتبع لخطة الطالب اعتمادا على تخصصه والسنة التي سجل بها داخل الجامعة، والتي تعبر عن المساقات التي يجب تخطيها للحصول على درجة البكالوريوس او الهندسة، بحيث يتم عرض بعض التفاصيل عن كل مساق في الخطة كالمتطلب السابق للمساق وعدد ساعاته ورقم المساق.

4. الجدول الزمني: عرض الجدول الزمني للمساقات المطروحة في الفصل لكل كلية على حدى.

ملاحظة: يقوم النظام بعد مرحلة التسجيل للطلاب بحفظ النتائج لكل طالب بالمساقات التي تم التسجيل بها وذلك لتمكينه من التعديل عليها اذا ما اراد، ويتم حذف البيانات بعد انهاء عملية السحب والاضافة بقرار من المشرف المسؤول عن هذه العملية.

- الخيارات الخاصة بالمشرف والتي تتمثل بالتالي:

1. ادخال البيانات:حيث يقوم بعملية ادخال البيانات الخاصة بالجدول الزمني للمساقات المطروحة في الفصل.
2. رؤية عدد الطلاب المسجلين لكل مساق: حيث يستطيع رؤية الطلاب المسجلين للمساقات المطروحة.

4. اخراج التقارير: بعد عملية التسجيل يتم اعطاء الطالب امكانية اظهار النتائج لعملية التسجيل الاولي على شكل تقرير يضم المساقات التي تم التسجيل بها من قبل الطالب والمتمثلة بتقرير بطاقة الطالب والجدول الزمني للمساقات المسجلة.

5. كيفية حماية النظام:

تقوم الحماية للنظام على الامكانيات التي توفرها التطبيقات المستخدمة في النظام والمتمثلة بالـ :-

1. Windows 2000 Server Family.

تتمثل الحماية التي توفرها بالحسابات التي يتم إنشائها حيث يتم إنشاء مجموعتين من المستخدمين طلاب ومشرفين، كل مجموعة تمتلك الحقوق للقيام بعملية تسجيل للدخول على الشبكة الخاصة بالجامعة، والتي يقوم IIS باستخدامها للسماح بالدخول إلى النظام أم لا، ضمن الصلاحيات المعطاه لكل مجموعة، وذلك عن طريق السماح لمجموعة الطلاب بالدخول للمجلد الخاص بصفحة الإنترنت الخاصة بهم وكذلك الأمر بالنسبة للمشرفين.

2. IIS 5.0 (Internet Information Service).

تقوم الحماية داخل IIS بالصلاحيات المعطاة للمجموعتين التي تم إنشائها داخل Windows 2000 Server على المجلدات لكل مجموعة، حيث يقوم بطلب اسم الدخول وكلمة المرور من المستخدم ضمن المجموعتين التاليتين:

1. مجموعة المشرفين(Supervisor Group): يتم إعطاؤهم القدرة على الدخول إلى النماذج الخاصة بالمشرفين، والمتمثلة بإدخال البيانات للجدول الزمني ورؤية الطلاب المسجلين، وعدم القدرة على الدخول إلى النماذج الخاصة بالطلاب من تسجيل أولي وغيره من النماذج، وذلك من كونه تم وضع النماذج في صفحات انترنت متواجدة في المجلدات الخاصة بكل مجموعة على حدى.
2. مجموعة الطلاب(Student Group): والذين يتم إعطاؤهم القدرة على الدخول إلى النماذج الخاصة بهم، وعدم القدرة للدخول للنماذج الخاصة بالمشرفين.

3. Visual Basic 6.0 Views

تتمثل الحماية في استخدام هذه البرمجيات في تصميم النماذج الخاصة بالطلاب والمشرفين واعطاء الطلاب القدرة على مشاهدة النماذج دون اعطاءه القدرة على تغيير البيانات فيها، واما بالنسبة للمشرفين فيتم اعطائهم القدرة على ادخال البيانات المتمثلة بالجدول الزمني للمساقات الطروحة.

4. SQL Server 2000

تتمثل الحماية التي تقدمها ال SQL Server باعطاء الطلاب والمشرفين الصلاحيات على قاعدة البيانات، حيث تم اعطاء المشرفين القدرة على الكتابة على الجداول واما الطلاب فتم اعطاؤهم القدرة على القراءة فقط.

الفصل الرابع
تحليل النظام

محتويات الفصل

1. مقدمة.
2. قاموس البيانات Data Dictionary.
3. كينونة العلاقات ER-Module.
4. المخطط العام للنظام.
5. مخطط تدفق البيانات Data Flow Diagram.

1. مقدمة:

سنتحدث في هذا الفصل عن كل من قاموس البيانات والكينونات والعلاقات (ER Model)، المخطط العام للنظام، ومخطط التدفق للبيانات بين أجزاء النظام.

2. قاموس البيانات (Data Dictionary):

في قاموس البيانات سيتم وصف الجداول ومحتوياتها والمفاتيح الرئيسية والفرعية ونوعية البيانات المكونة له وحجمها وشروط صحة البيانات وفيما يلي قاموس بيانات النظام:

ملاحظة:FK اختصار لـــForeign Key

- جدول الأقسام (DeptTable): والذي يحوي على الأقسام التي تضمها الجامعة بحيث يتكون من رقم واسم القسم.

Table Name	Attribute	Type	Size	Keys	Null	Reference	`Description
DeptTable	DeptNo	Smallint	2	-	No	-	Department number in the university
	DeptName	Nvarchar	50	-	No	-	Department name in the university
Primary Key: (DeptNo)							

جدول الأقسام رقم(7)

- جدول التخصصات (MajTable): يتكون الجدول من التخصصات التي يضمها كل قسم، والذي يحوي رقم التخصص و اسم التخصص و القسم الذي يتبع له.

Table Name	Attribute	Type	Size	Keys	Null	Reference	Description
MajTable	MajNo	Int	4	-	No	-	Major number in specific department
	MajName	Nvarchar	30	-	No	-	Major name in a specific department
	DeptNo	Smallint	2	FK	No	DeptTable (DeptNo)	Department number that the major follow
Primary Key: (MajNo)							

جدول التخصصات رقم(8)

- جدول الخطط (PlaTable): إذ يحوي على الخطط التي يتم اعتمادها لكل تخصص والتي تعبر عن المساقات التي يجب إنهائها في كل تخصص، والذي يحوي أرقام وسنة الخطة والتخصص الذي تتبع له و السنة الفعلية التي اعتمدت لهذه الخطة.

Table Name	Attribute	Type	Size	Keys	Null	Reference	Description
PlaTable	PlaNo	Int	4	-	No	-	Plan number for a specific major in a specific department
	PlaYear	Smallint	2	-	No	-	Plan year for a specific major in a specific department
	MajNo	Int	4	FK	No	MajTable (MajNo)	Major number that the plan follow
	AdmYear	smallint	4	-	No	-	The plan year that admitted for this plan
	EleHour	Tinyint	1	-	No	-	Elective Hours Number
Primary Key: (PlaNo)							

جدول الخطط رقم(9)

- جدول المساقات (CorTable): يتكون الجدول من المساقات التي يتم تدريسها في جميع التخصصات(نظام البكالوريوس و الهندسة)، والذي يحوي على رقم واسم المساق.

Table Name	Attribute	Type	Size	Keys	Null	Reference	Description
CorTable	Cno	Smallint	2	-	No	-	Course number
	Cname	Nvarchar	50	-	No	-	Course name
Primary Key: (Cno)							

جدول المساقات رقم(10)

- جدول نوع المساق (TypCorTable): جدول أنواع المساقات: يحوي الجدول على أنواع المساقات من حيث تخصص، اختياري، حره وغيره، ويتكون من رقم النوع واسم النوع.

Table Name	Attribute	Type	Size	Keys	Null	Reference	Description
TypCorTable	CTypNo	Tinyint	1	-	No	-	Course Type Number
	CTyp	Nvarchar	50	-	No	-	Course Type Name(optional, elective ...)
Primary Key: (CTypNo)							

جدول نوع المساق رقم(11)

- جدول مساقات الخطط (CorPlaTable): يظهر الجدول المساقات التي يتم تدريسها في جميع التخصصات(نظام البكالوريوس و الهندسة) والخطط التي تتبع لها هذه المساقات وعدد الساعات المعتمدة لكل مساق ونوع المساق إذا ما كان إجباريا أم اختياريا.

Table Name	Attribute	Type	Size	Keys	Null	Reference	Description
CorPlaTable	Cno	Smallint	2	FK	No	CorTable (Cno)	Course number
	PlaNo	Int	4	FK	No	PlaTable (PlaNo)	Plan number where the course exist
	CHours	Tinyint	1	-	No	-	Number Of Course Hour
	CTypNo	Tinyint	1	FK	No	TypCorTable (CtypNo)	Course type number to define if the course (optional, elective ...)
Primary Key: (Cno ,PlaNo)							

جدول مساقات الخطط رقم(12)

- جدول (TypSitTable): جدول تصنيف وضع الطالب الأكاديمي في الكلية ما إذا كان حذر أم مفصول أم منتظم، ويتكون من رقم الوضع ونوع الوضع.

Table Name	Attribute	Type	Size	Keys	Null	Reference	Description
TypSitTable	SitTypNo	Tinyint	1	-	No	-	Situation type number
	SitTyp	Nvarchar	20	-	No	-	Situation type(fired, warning ...)
Primary Key: (SitTypNo)							

جدول TypSitTable رقم(13)

- جدول الوضع الأكاديمي (AcaTable): يتكون الجدول من المساقات التي قام الطالب إنهائها أثناء الفصول السابقة، والذي يحوي اسم الطالب والسنة والفصل الذي انهى بها المساق المساق الذي تم إنهائه وعلامة المساق.

Table Name	Attribute	Type	Size	Keys	Null	Reference	Description
AcaTable	StNo	int	4	FK	No	StuTable (StNo)	Student number Registered
	Year	Smallint	2	-	No	-	the Year that the student finished the course
	Semester	Tinyint	1	-	No	-	Semester that the student finished the course
	Cno	Smallint	2	FK	No	CorTable (Cno)	Course number that finished
	Cgrade	Real	4	-	No	-	Mark of course finished
	CTypNo	Tinyint	1	FK	No	TypCorTable CTypNo	Type of Course Finished
Primary Key: (StNo, Year, Semester, Cno)							

جدول الوضع الأكاديمي رقم(14)

جدول المساقات المطروحة (**CorSchTable**): والذي يحتوي على المساقات المطروحة قسم على حدا، والذي يتكون من رقم المساق والشعبة و القسم الذي يتبع له المساق.

Table Name	Attribute	Type	Size	Keys	Null	Reference	Description
CorSchTable	Cno	Smallint	2	FK	No	CorTable (Cno)	Course number that is available for registration
	Section	Nvarchar	2	-	No	-	Section number that is available for that course
	DeptNo	Smallint	2	FK	No	DeptTable (DeptNo)	Department number that the Course follow
	NoOfStu	Smallint	2	-	No	-	Number of students in section
Primary Key: (Cno , Section, DeptNo)							

جدول المساقات المطروحة رقم(15)

جدول المتطلبات السابقة لكل مساق (PreReqTable): إذ يتم وضع المساقات التي يجب
لى الطالب إنهائها لكي يمتلك القدرة على التسجيل للمساق الذي يله،يحوي هذا الجدول على رقم
ساق و المساق المعتمد عليه المساق الأول والخطة التي يتبع لها المساق والحالة التي يجب أن
ون عليها المساق الثاني من نجاح أو رسوب لكي يتمكن من التسجيل للمساق الثاني.

Table Name	Fields	Type	Size	Keys	Null	Reference	Description
PreReqTable	Cno1	Smallint	2	FK	No	CorPlaTable (Cno)	Course number
	Cno2	Smallint	2	FK	No	CorPlaTable (Cno)	Course number that depend on the first course
	PlaNo	Int	4	FK	No	CorPlaTable (PlaNo)	Plan number that the course follow(first course)
	Status	Tinyint	1	-	No	-	Pass or Fail status in second course to gain the ability to take the first course
Primary Key: (Cno1 , Cno2,PlaNo)							

جدول المتطلبات السابقة رقم(16)

جدول الطلاب(StuTable): يحوي الجدول على الطلاب المسجلين خلال الفصول السابقة،
ي يتكون من رقم واسم الطالب والتخصص الذي يتبع له الطالب والسنة التي أنتسب بها والمعدل
اكمي والتخصصي وكذلك الوضع العام والتخصصي للطالب.

Table Name	Attribute	Type	Size	Keys	Null	Reference	Description
StuTable	StNo	int	4	-	No	-	Student number
	StName	Nvarchar	40	-	No	-	Student Name
	MajNo	int	4	FK	No	MajTable (MajNo)	Major Number that the student Follow
	RegYear	Smallint	2	-	No	-	Year student Register
	MajAvg	Real	4	-	No	-	Major average
	GenAvg	Real	4	-	No	-	General average
	Fired	Tinyint	1	FK	No	TypCorTable (SitTypNo)	Situation Status Of Student
Primary Key: (StNo)							

جدول الطلاب رقم(17)

جدول الجدولة الزمنية للمساقات المطروحة (SchTable): والذي يحوي المساقات المطروحة في الفصل لجميع الأقسام، ويحوي رقم المساق و الشعبة واليوم ووقت بداية ونهاية المحاضرة ورقم القاعة التي يدرس بها المساق والقسم الذي يتبع له المساق.

Table Name	Attribute	Type	Size	Key	Null	Reference	Description
SchTable	Cno	Smallint	2	FK	No	**CorSchTable** (Cno)	Course number that is available for registration
	Section	Nvarchar	2	FK	No	**CorSchTable (Section)**	Section number that is available for that course
	Day	Nvarchar	12	-	No	-	Day of lecture
	Stime	DateTime	8	-	No	-	Start Time of lecture
	Etime	DateTime	8	-	No	-	End Time of lecture
	Room	Nvarchar	10	-	No	-	Room of lecture
	DeptNo	Smallint	2	FK	No	**CorSchTable** (DeptNo)	Department number that the Course follow
Primary Key: (Cno, Section, Day, Stime, DeptNo)							

جدول الجدولة الزمنية رقم(18)

جدول الطلاب المسجلين(RegTable): إذ يتم تخزين المساقات التي تم اختيارها و تسجيلها من قبل الطالب باستخدام النظام،والذي يحوي على رقم الطالب والمساقات التي التسجيل لها والشعبة.

Table Name	Attribute	Type	Size	Keys	Null	Reference	Description
RegTable	StNo	int	4	FK	No	StuTable (StNo)	Student number Registered
	Cno	Smallint	2	FK	No	CorSchTable (Cno)	Course number choused by student
	Section	Nvarchar	2	FK	No	CorSchTable (Section)	choused Section
	DeptNo	Smallint	2	FK	No	CorSchTable (DeptNo)	Department number that the Course follow
Primary Key: (StNo ,Cno)							

جدول الطلاب المسجلين رقم(19)

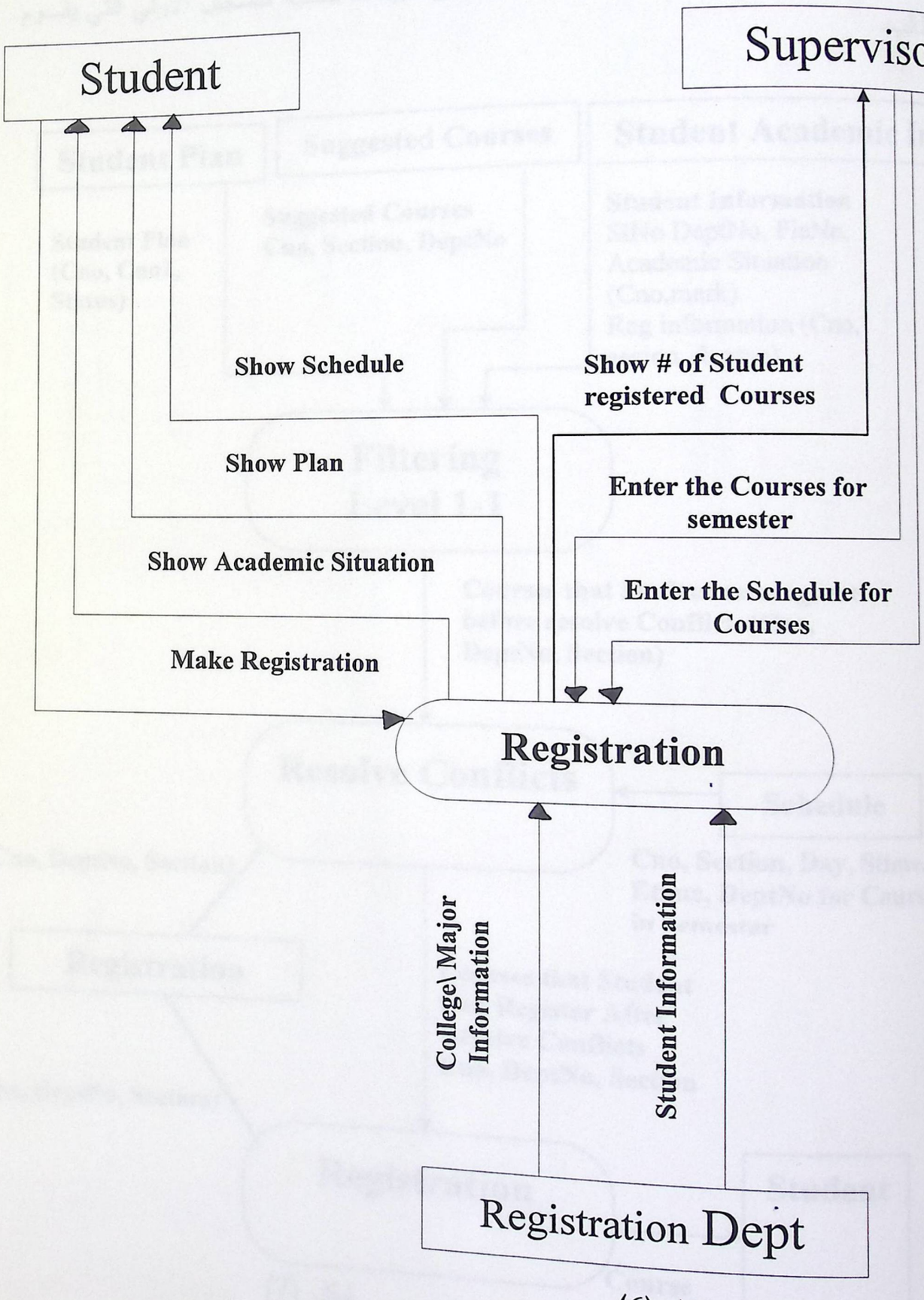
3.كينونة العلاقات ER-Module

ل العلاقات بين الجداول التابعة للنظام، من حيث نوع العلاقة وكيفية ارتباط العناصر
كل جدول مع العناصر في الجداول الأخرى والتي تظهر بالشكل التالي:

شكل (5)

4. المخطط العام للنظام

يوضح المخطط العام علاقة النظام مع البيئة المحيطة به وفيما يلي علاقة النظام مع المؤثرات الخارجية.

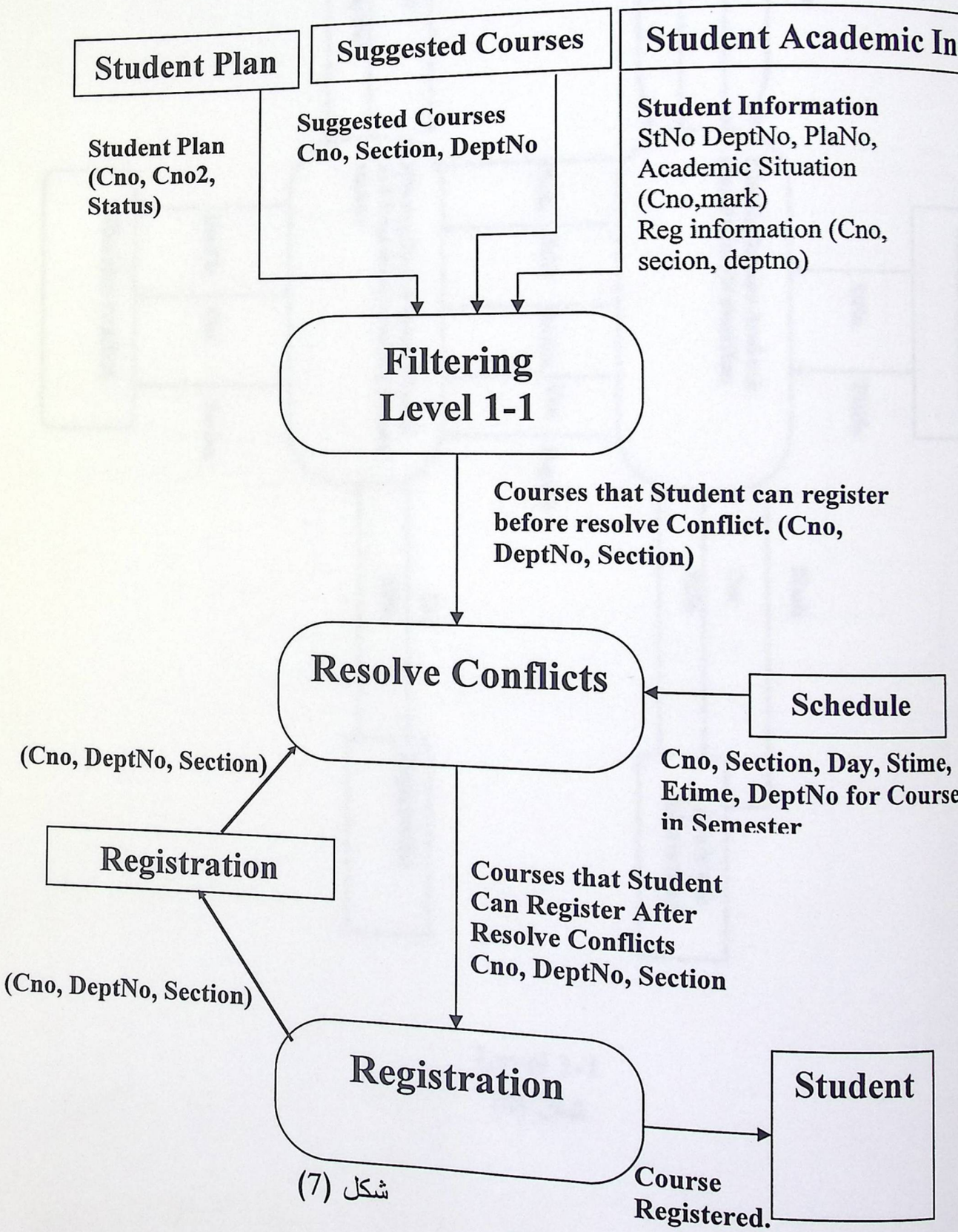


شكل (6)

5. مخطط تدفق البيانات Data Flow Diagram

هذا القسم يتم تحديد جميع الانظمة المتعلقة بالنظام الاساسي،من حيث المعلومات الداخلة
ارجة وعملية انسيابها وارتباطها مع الانظمة الفرعي.

م الاول(Part 1) : يمثل هذا المستوى عملية تدفق البيانات لعملية التسجيل الاولي التي يقوم
طالب.

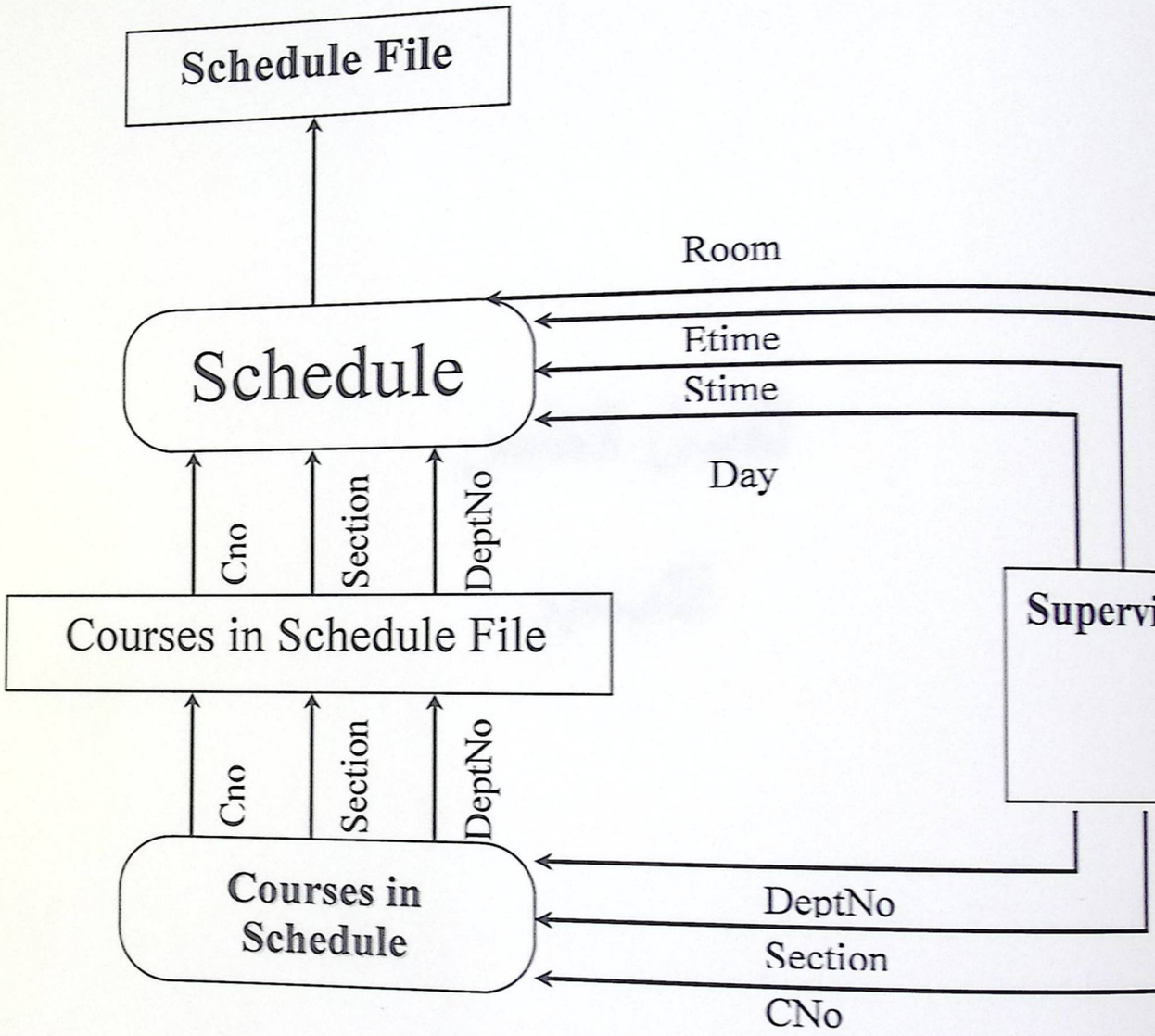


شكل (7)

Level 1-1

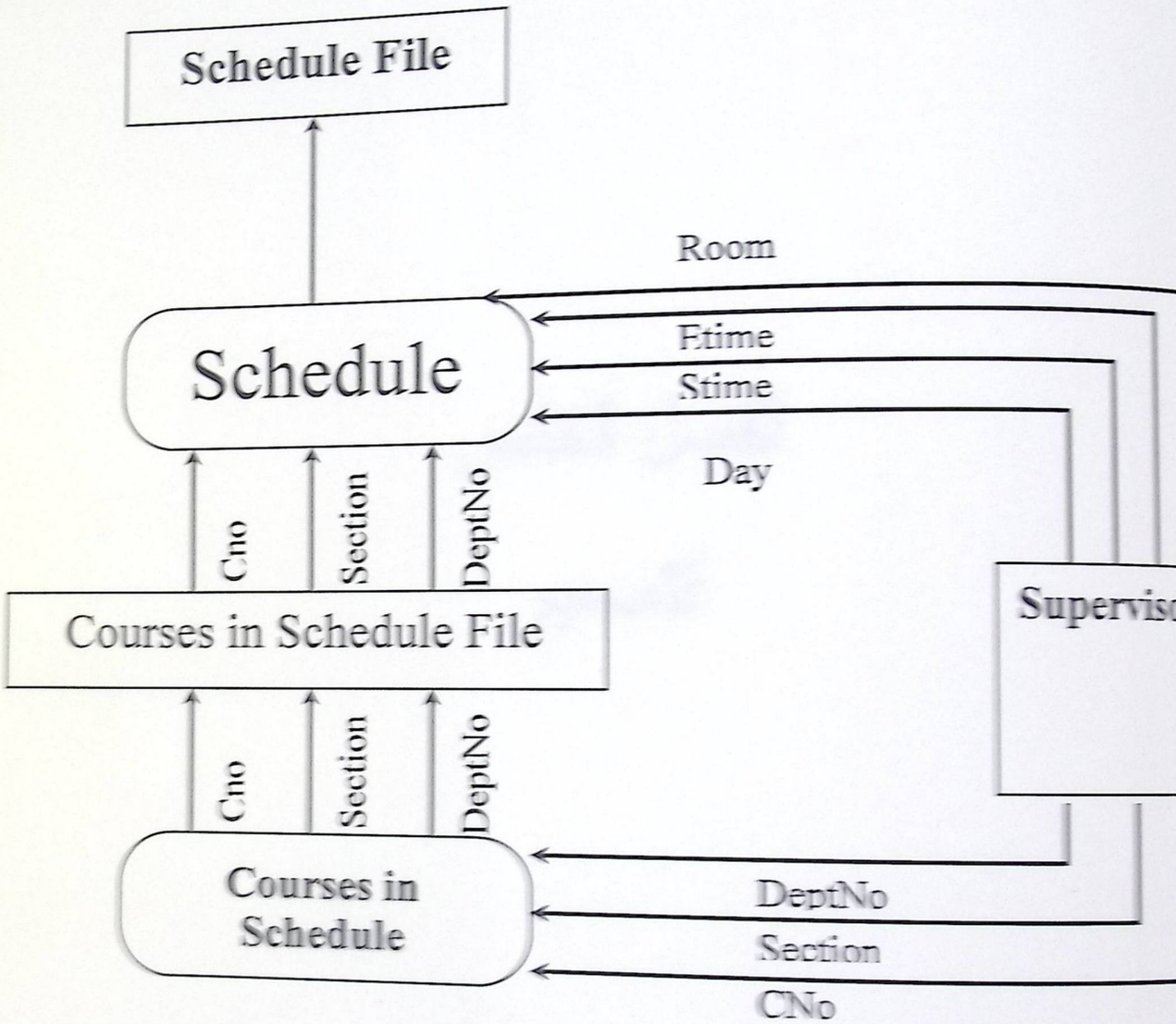
شكل (8)

القسم الثاني(Part 2): ويمثل عملية إدخال المساقات المطروحة للتسجيل،وإدخال الجدول الزمني للمساقات وتخزينها في الموقع المحدد لها.



شكل (9)

القسم الثاني(2 Part): ويمثل عملية إدخال المساقات المطروحة للتسجيل،وإدخال الجدول الزمني للمساقات وتخزينها في الموقع المحدد لها.



شكل (9)

الفصل الخامس

التصميم

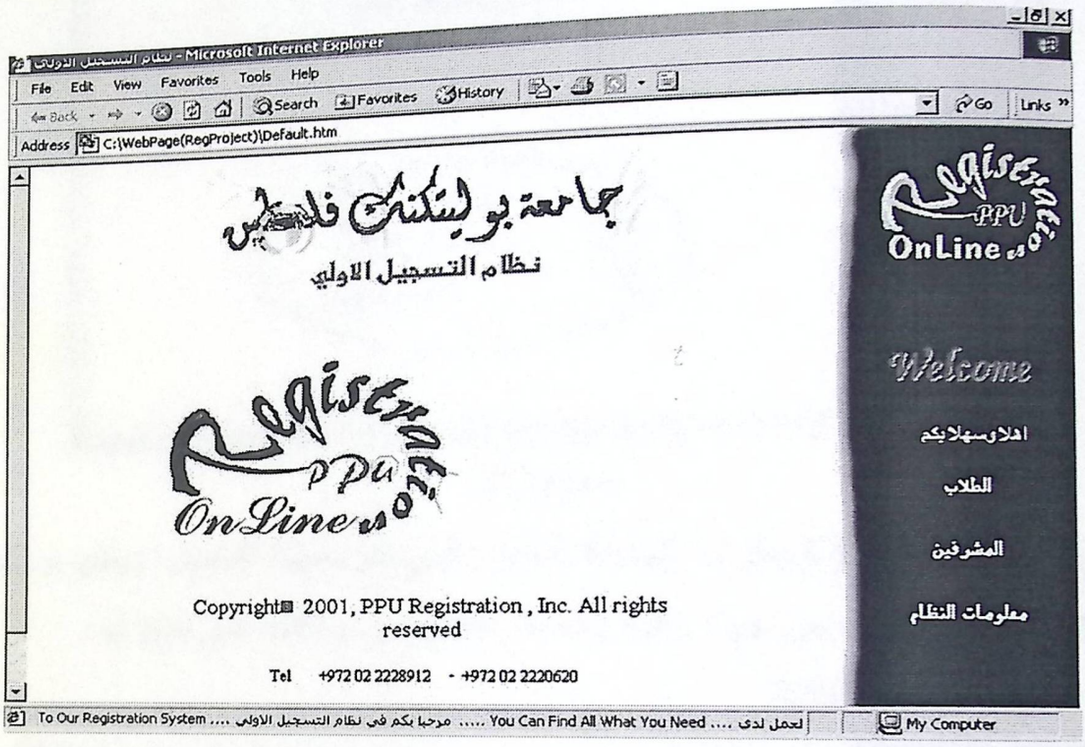
محتويات الفصل

1. تصميم الشاشات الرئيسية.
2. تصميم شاشات الإدخال.
3. تصميم شاشات الاخراج.

يحوي هذا الفصل تصميم شاشات النظام والتي تتكون من الشاشات الرئيسية وشاشات الإدخال والإخراج والتي تم تصميمها على شكل صفحات إنترنت.

1. تصميم الشاشات الرئيسية.

1-1 الشاشة الرئيسية:

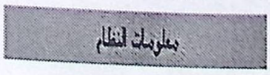


يظهر من خلال شكل(10) الخيارات الرئيسية المتوفرة في النظام والتي باستطاعة الطالب أو المشرف الدخول إليها عبر الإنترانيت باد خال العنوان الخاص بالصفحة (reg.ppi.edu).

الخيارات المتوفرة داخل الشاشة:

-

المشرفين: حيث يحوي الخيار على الارتباط الخاص بصفحة المشرفين.
-

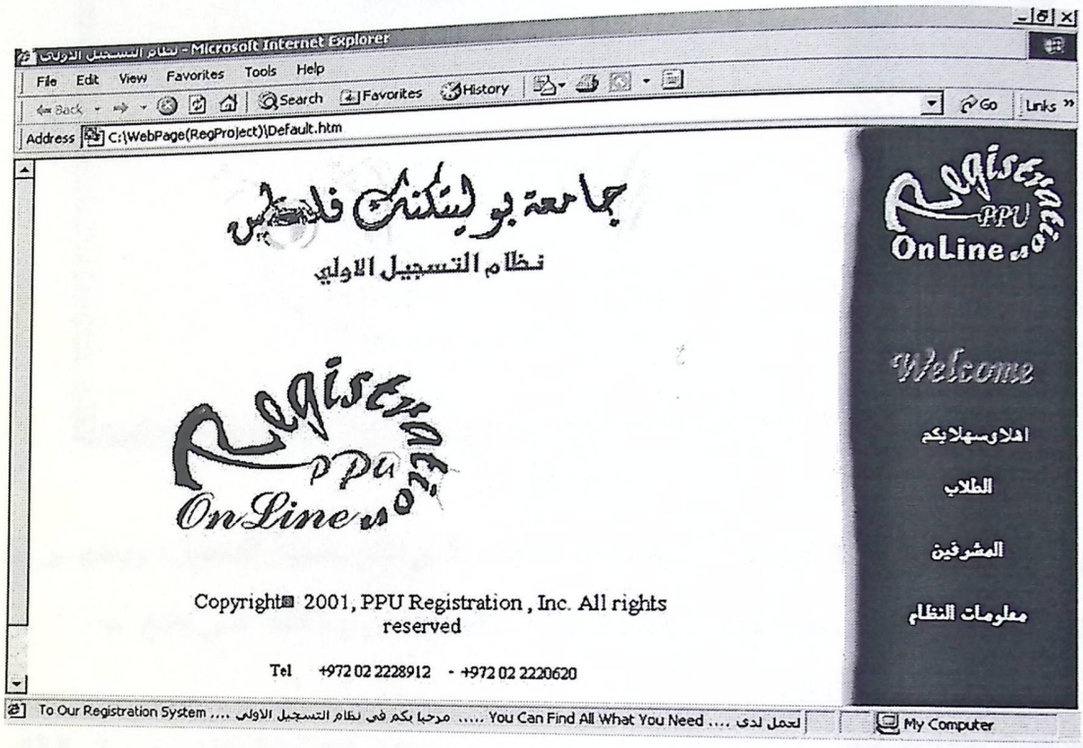
الطلاب: حيث يحوي الخيار على الارتباط الخاص بصفحة الطلاب.
- 

معلومات النظام: حيث يحوي الخيار على الارتباط بالصفحة الخاصة بالمعلومات الكاملة المساعدة للطالب والمشرف للقدرة على استخدام الصفحات بشكل ميسرا مدعوما بالصور.

يحوي هذا الفصل تصميم شاشات النظام والتي تتكون من الشاشات الرئيسية وشاشات الإدخال والإخراج والتي تم تصميمها على شكل صفحات إنترنت.

1. تصميم الشاشات الرئيسية.

1-1 الشاشة الرئيسية:

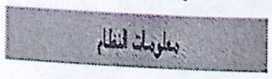


يظهر من خلال شكل(10) الخيارات الرئيسية المتوفرة في النظام والتي باستطاعة الطالب أو المشرف الدخول إليها عبر الإنترانيت باد خال العنوان الخاص بالصفحة (reg.ppi.edu).

الخيارات المتوفرة داخل الشاشة:

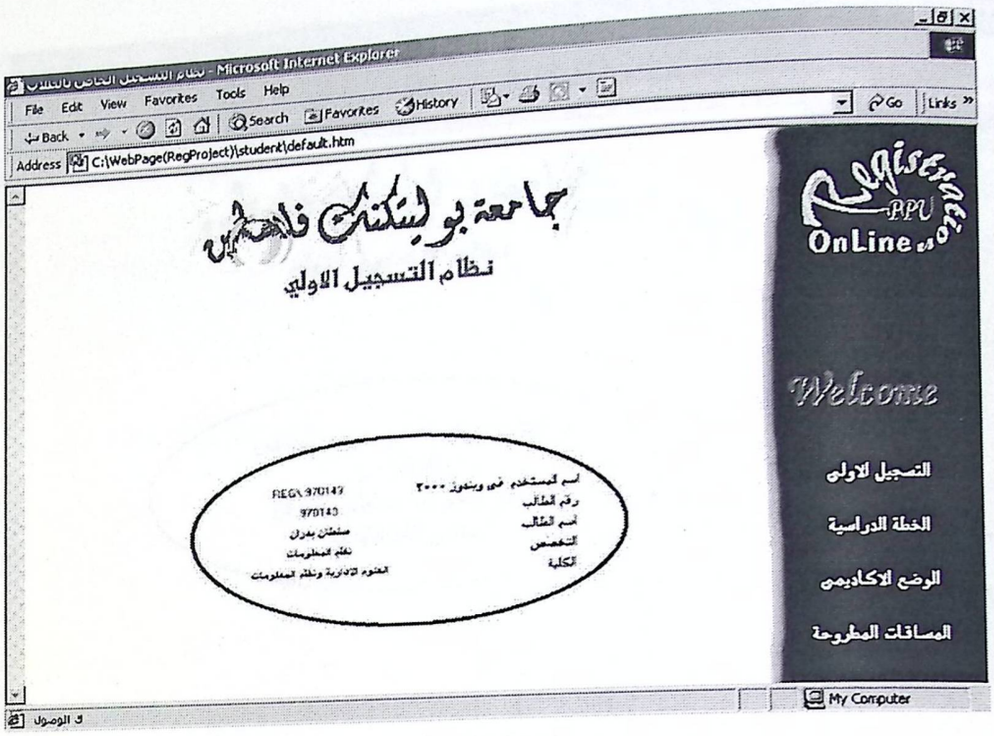
-

المشرفين: حيث يحوي الخيار على الارتباط الخاص بصفحة المشرفين.
-

الطلاب: حيث يحوي الخيار على الارتباط الخاص بصفحة الطلاب.
- 

معلومات النظام: حيث يحوي الخيار على الارتباط بالصفحة الخاصة بالمعلومات الكاملة المساعدة للطالب والمشرف للقدرة على استخدام الصفحات بشكل ميسرا مدعوما بالصور.

2-1 شاشة الطلاب:



شكل(11)

يظهر من خلال الشكل(11) الخيارات المتاحة للطالب الذي قام بعملية الدخول، ويظهر كذلك المعلومات الخاصة بالطالب من حيث رقمه واسمه والتخصص والكلية التي يتبع لها.

الخيارات المتوفرة داخل الشاشة:

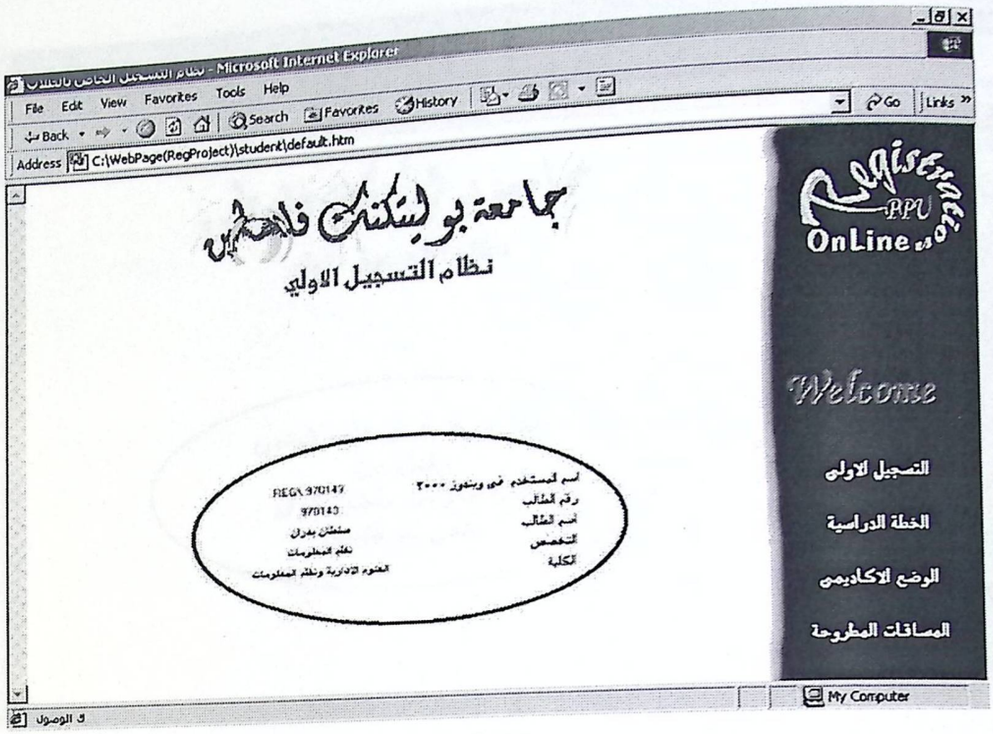
- التسجيل الاولي التسجيل الأولي حيث يحوي على الارتباط الذي يوصل الطالب إلى الصفحة التي من خلالها يستطيع الطالب التسجيل بالمساقات المطروحة.

- الخطة الدراسية الخطة الدراسية حيث يحوي على الارتباط الخاص بصفحة الخطة الدراسية التي يظهر من خلالها المساقات التي تحتويها خطة الطالب.

- المساقات المطروحة المساقات المطروحة حيث يحوي على الارتباط الخاص بالصفحة التي تحوي المساقات المطروحة في الفصل لكل كلية على حدى.

- الوضع الاكاديمي الوضع الأكاديمي حيث يحوي الارتباط بالصفحة الخاصة بالوضع الأكاديمي للطالب الحالي.

2-1 شاشة الطلاب:



شكل(11)

يظهر من خلال الشكل(11) الخيارات المتاحة للطالب الذي قام بعملية الدخول، ويظهر كذلك المعلومات الخاصة بالطالب من حيث رقمه واسمه والتخصص والكلية التي يتبع لها.

الخيارات المتوفرة داخل الشاشة:

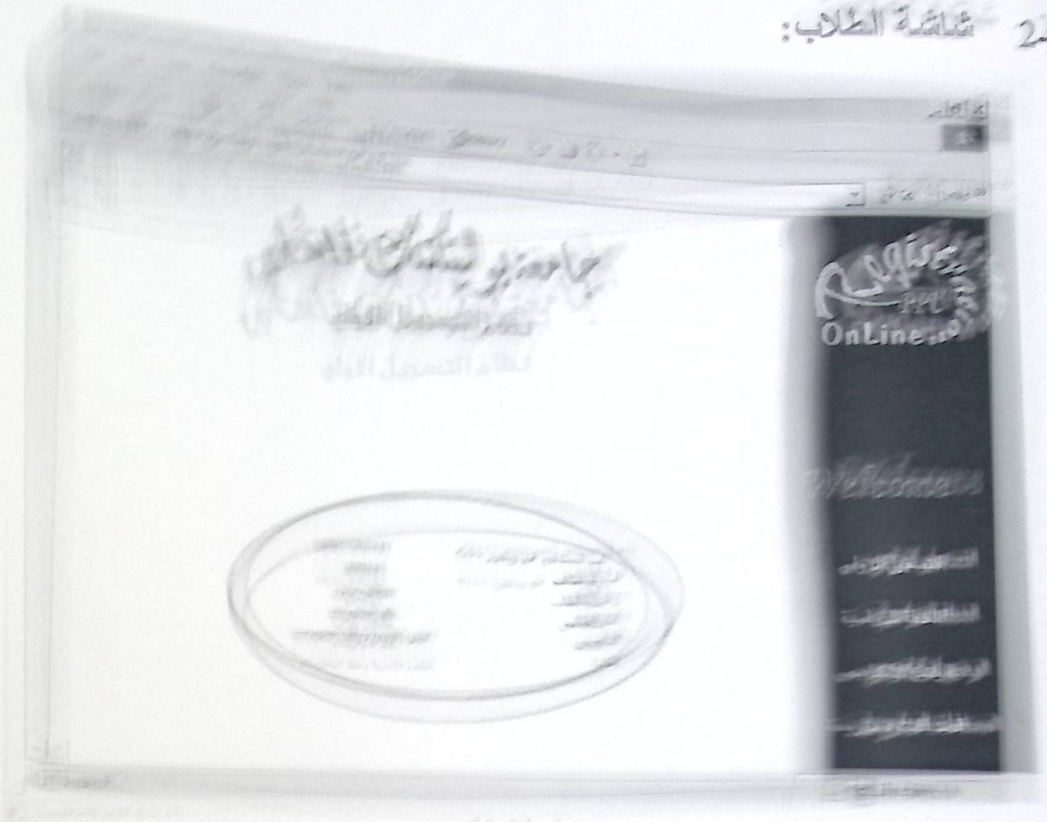
- التسجيل الاولي التسجيل الأولي حيث يحوي على الارتباط الذي يوصل الطالب إلى الصفحة التي من خلالها يستطيع الطالب التسجيل بالمساقات المطروحة.

- الخطة الدراسية الخطة الدراسية حيث يحوي على الارتباط الخاص بصفحة الخطة الدراسية التي يظهر من خلالها المساقات التي تحتويها خطة الطالب.

- المساقات المطروحة المساقات المطروحة حيث يحوي على الارتباط الخاص بالصفحة التي تحوي المساقات المطروحة في الفصل لكل كلية على حدى.

- الوضع الاكاديمي الوضع الأكاديمي حيث يحوي الارتباط بالصفحة الخاصة بالوضع الأكاديمي للطالب الحالي.

2-1 شاشة الطلاب:



شكل (11)

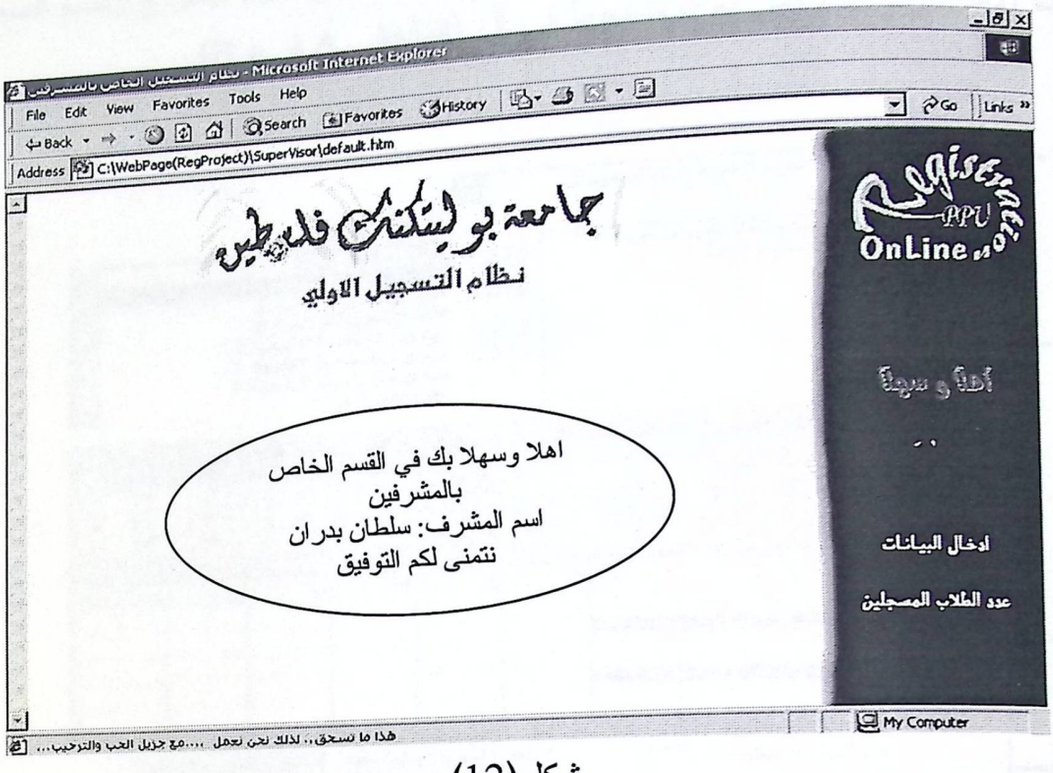
يظهر من خلال الشكل (11) الخيارات المتاحة للطالب الذي قام بعملية الدخول ويظهر كذلك البيانات الخاصة بالطالب من حيث رقمه واسمه والتخصص والكلية التي ينتمي لها.

الخيارات المتاحة على الشاشة:

- التسجيل الأولي حيث يحوي على الارتباط الذي يؤشر الطالب إليه لصفحة التي من خلالها يستطيع الطالب التسجيل بالمواد التي تظهر المساقات المطروحة.
- عدد الطلاب المسجلين والذي يحوي على الارتباط الخطة الدراسية حيث يحوي على المساقات المطروحة لصفحة التي المسجلين لكل مساق من المساقات المطروحة الدراسية التي يظهر من خلالها المساقات التي تحتويها خطة الطالب.
- المساقات المطروحة حيث يحوي على الارتباط التي تحوي المساقات المطروحة في الفصل لكل كلية على حدى
- الخاصة بالتسجيل الأولى:
- الموعد الأكاديمي للطالب النموذج التالي الشاشة الخاصة بعملية التسجيل الأولي الخاصة بالطالب

المبدأ الرئيسي لها على القيام بتصفية المساقات المطروحة في الفصل الدراسي التالي اعتمادا على وضعه الأكاديمي والمساقات المطروحة في كليته والكليات الأخرى مع خطته حيث تتم هذه العملية اعتمادا على الجملة البرمجية التي تم توضيحها في أل

3-1 شاشة المشرفين:



شكل(12)

يظهر من خلال شكل(12) الخيارات التي أمام المشرف المسؤول عن هذه العملية والتي تعطيه القدرة على مشاهدة الخيارات التالية:

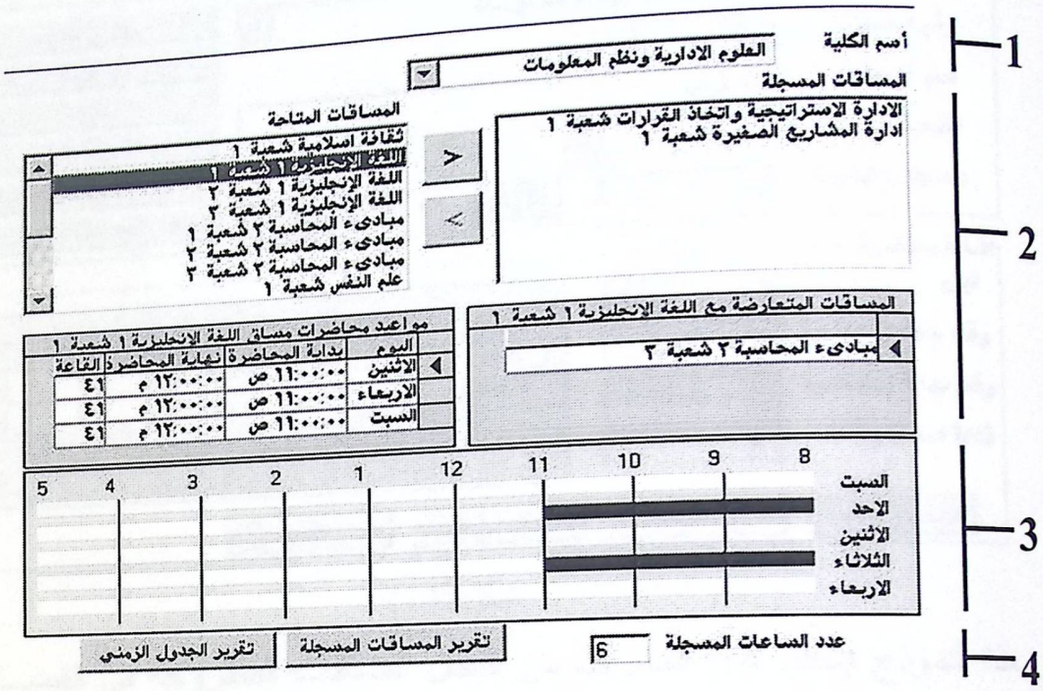
- ادخال البيانات إدخال البيانات، يتمكن المشرف من خلال الخيار الحالي من الدخول للصفحة الخاصة بإدخال البيانات الخاصة بالجدول الزمني للمساقات المطروحة.
- عدد الطلاب المسجلين عدد الطلاب المسجلين والذي يحوي على الارتباط بالصفحة الخاصة بعدد الطلاب المسجلين لكل مساق من المساقات المطروحة.

2. تصميم شاشات الإدخال.

2-1 الشاشة الخاصة بالتسجيل الأولى:

يظهر من خلال النموذج التالي الشاشة الخاصة بعملية التسجيل الأولي الخاصة بالطالب والتي يقوم المبدأ الرئيسي لها على القيام بتصفية المساقات المطروحة في الفصل الدراسي للطالب الحالي اعتمادا على وضعه الأكاديمي والمساقات المطروحة في كليته والكليات الأخرى المتوافقة مع خطته حيث تتم هذه العملية اعتمادا على الجملة البرمجية التي تم توضيحها في أل

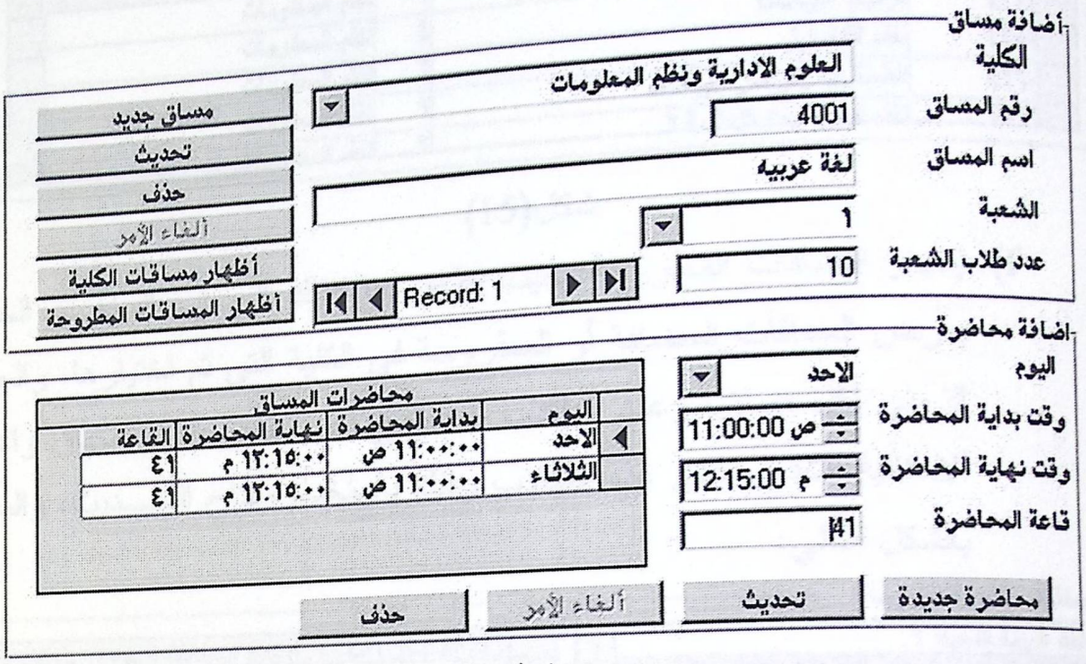
(الملحق A فرع C) والتي تعتمد على الجملة البرمجية التي تقوم بإخراج رقم المستخدم و البيانات الأخرى تلقائيا والتي تم توضيحها في أل (الملحق A فرع B).



شكل(13)

1. هذا الخيار يمكن الطالب من اختيار الكلية التي يريد تسجيل احد المساق المطروح إذا ما كان هناك مساقات متوافقة مع خطته.
2. يظهر هذا الجزء المساقات المتاحة للطالب للتسجيل بها في إطار، وإعطاءه القدرة على اختياره ونقلها إلى الإطار الآخر الذي يمثل المساقات المختارة حيث يتم إزالة المساقات المتعارضة في كل عملية اختيار من الإطار الخاص للمساقات المتاحة، وكذلك يظهر بعض البيانات الخاصة بالمساق المختار من الإطارين السابقين من حيث المساقات المتعارضة والجدول الزمني لهذا المساق.
3. يظهر هذا الجزء الجدول الزمني للمساقات المختارة، ممثلا لكل أيام الأسبوع بجميع أوقاتها.
4. يظهر هذا الجزء عدد الساعات الكلي المسجلة للطالب، وكذلك إعطاءه الخيار لإظهار التقارير التي تظهر المساقات المسجلة متمثلا في جدول يتم اعتماده والتسجيل به من قبل قسم التسجيل، والتقرير الاخر خاص بالطالب حيث يعطيه الجدول الزمني لكل المساقات المختارة، والذي سيتم توضيحه في الشاشات الخاصة بالتقارير.

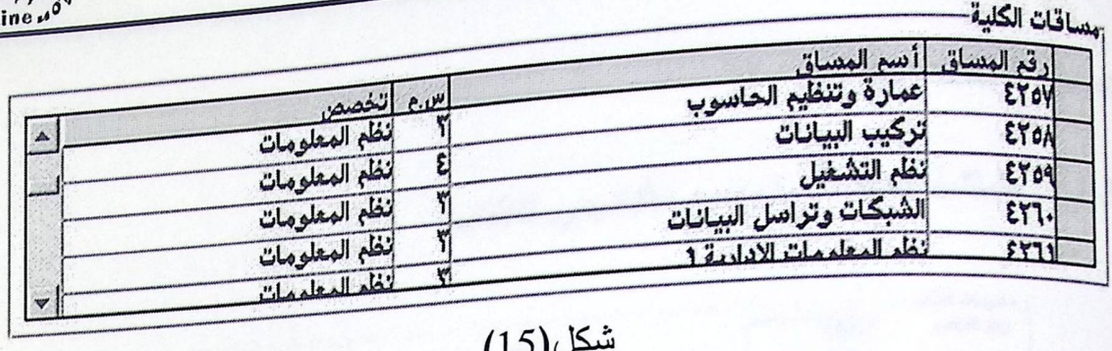
2-2 الشاشة الخاصة بإدخال البيانات للمساقات المطروحة:



شكل(14)

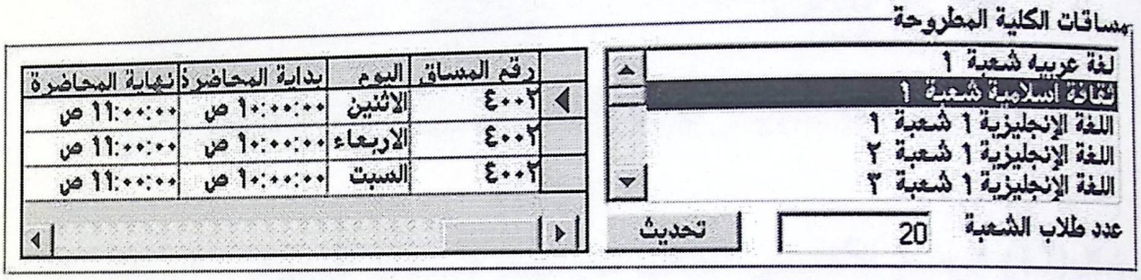
يمكن هذا النموذج (شكل 14) المشرف من إدخال المساقات المطروحة في الفصل الدراسي والجدول الزمني لكل مساق، والذي يتكون من أربعة أجزاء يظهر منها إضافة مساق و إضافة محاضرات لهذا المساق والجزآن الثالث والرابع المخفيان والاذآن لا يظهران إلا بعد الضغط على مفتاح إظهار مساقات الكلية ومفتاح المساقات المطروحة.

- إضافة مساق والذي يمكن المشرف من إدخال المساقات المراد إضافتها في كلية ما والبيانات الخاصة بهذا المساق وكذلك يظهر هذا الجزء المفاتيح التالية:
  a) مساق جديد: إضافة مساق جديد للمساقات المطروحة.
  b) تحديث: اعتماد المساق المضاف حاليا، وذلك بتحديث الجداول داخل قاعدة البيانات.
  c) حذف: يقوم بحذف المساق الحالي.
  d) الغاء الامر: تستخدم من اجل حذف العملية الحالية التي لم يتم القيام بعملية التحديث لها.
  e) إظهار مساقات الكلية: عند الضغط على هذا المفتاح يؤدي إلى ظهور الجزء المخفي في الجزء السفلي من النموذج والذي يظهر المساقات التابعة للكلية المختارة والمتمثل بالشكل التالي:



شكل(15)

f) إظهار المساقات المطروحة: حيث يظهر بها كذلك الجزء المخفي الخاص بعرض المساقات المضافة أو المطروحة في الكلية التي تم اختيارها، والجدول الزمني لكل مساق، وعدد الطلاب المسموح لهم التسجيل للمساق واعطاء الامكانية للتعديل على عدد الطلاب وذلك باستخدام مفتاح التحديث، والمتمثل بالشكل التالي:



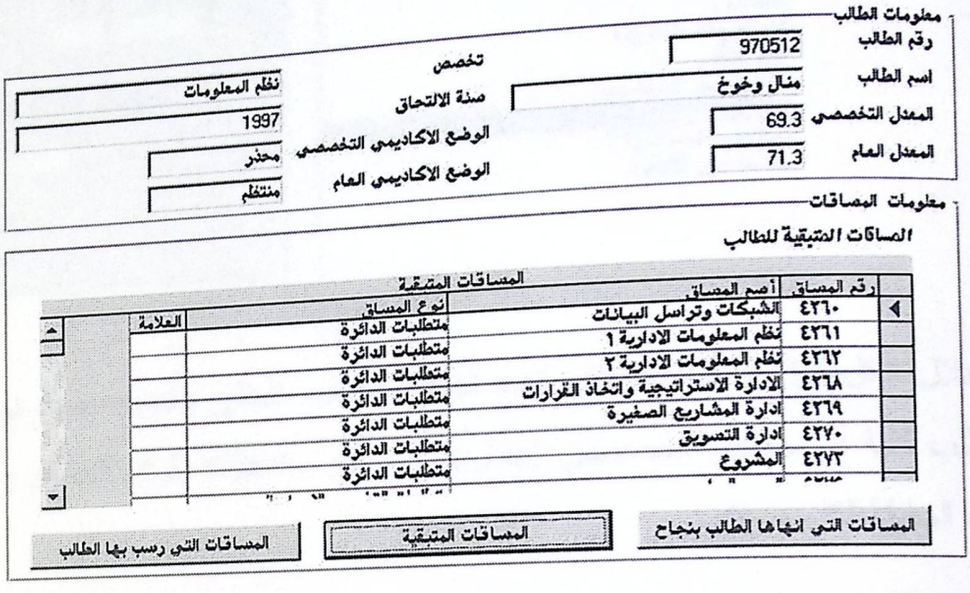
شكل(16)

- إضافة محاضرة: حيث يتم إدخال البيانات الخاصة بالمساق المضاف في المرحلة السابقة وذلك بإضافة المحاضرات التابعة للمساق من حيث اليوم، الوقت، والقاعة، والذي يحوي المفاتيح التالية:

a) محاضرة جديدة: ولتي تمكن المشرف من إضافة محاضرة جديدة للمساق الحالي.
b) تحديث: اعتماد المحاضرة الحالية.
c) الغاء الامر: تستخدم من اجل حذف العملية الحالية التي لم يتم القيام بعملية التحديث لها.
d) حذف: إزالة المحاضرة الحالية والتي تتم على الجداول داخل قاعدة البيانات.

3. تصميم شاشات الاخراج.

1-3 الشاشة الخاصة بالوضع الأكاديمي للطالب:

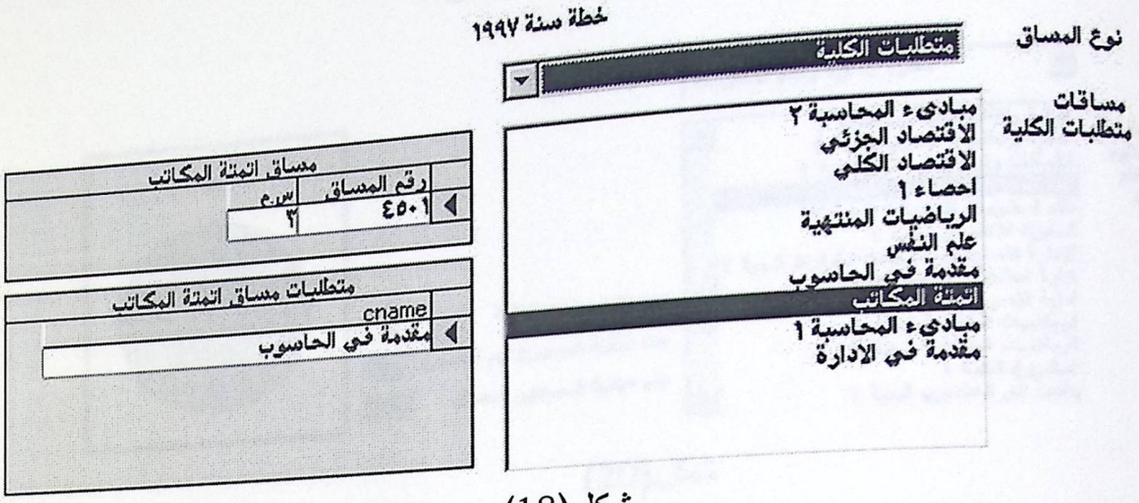


شكل(17)

ظهر شكل(17) الوضع الأكاديمي للطالب من حيث المساقات المتبقية، و المساقات التي انهاها
نجاح، والمساقات التي رسب بها الطالب والتي تعبر عن الخيارات المتوفرة للطالب وهي:

a) المساقات التي أنهاها الطالب بنجاح: حيث تظهر المساقات التي تم إنهاؤها بمعدل 60% فما فوق.
b) المساقات المتبقية: تظهر المساقات التي لم يسجل بها حتى هذا الفصل.
c) المساقات التي رسب بها الطالب: والتي تعبر عن المساقات التي تم التسجيل بها ولكن تم إنهاؤها بمعدل اقل من 60%.

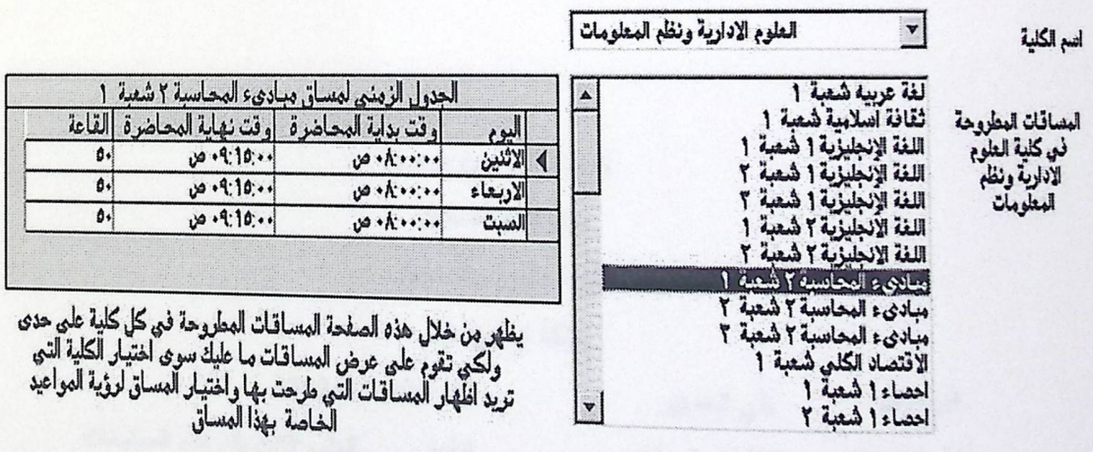
2-3 الشاشة الخاصة بالخطة الدراسية للطالب:



شكل(18)

ظهر من خلال شكل(18) المساقات التي تتبع لخطة الطالب الحالي مقسمة حسب نوع المساق كان متطلب كلية أو متطلب تخصصي إجباري ... الخ، واعطائه الرقم للمساق وعدد ساعاته المتطلبات السابقة لكل مساق.

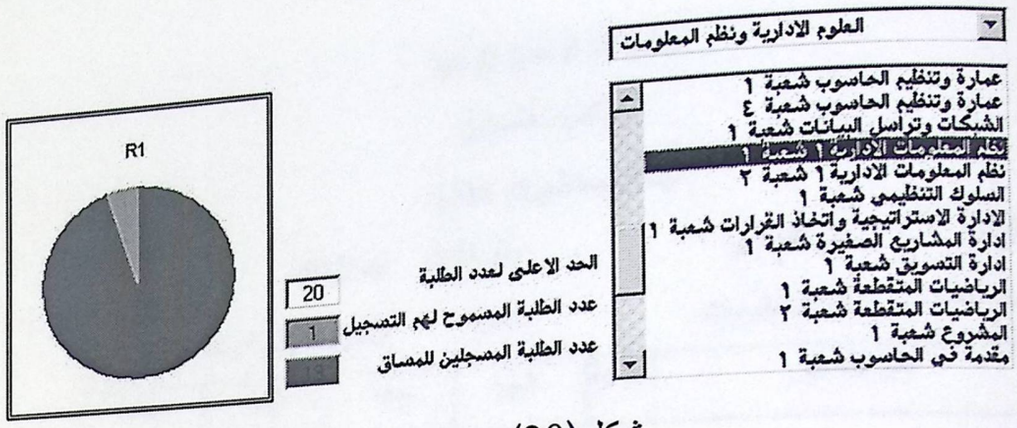
3-3 الشاشة الخاصة بالمساقات المطروحة:



شكل(19)

ر شكل(19) المساقات المطروحة في كل كلية على حدى واظهار الجدول الزمني للمساق تار من حيث اليوم، وقت المحاضرة، والقاعة التي تدرس بها.

4-3 الشاشة الخاصة بعدد الطلاب المسجلين لكل مساق:



شكل(20)

ل شكل(20) عدد الطلاب المسجلين لكل مساق من المساقات المطروحة في الفصل
سي وإظهار عدد الطلاب المسموح لهم التسجيل بها.

5-3 الشاشات الخاصة بالتقارير:

تقرير بطاقة التسجيل الأولي:

بسم الله الرحمن الرحيم

بوليتكنيك فلسطين

دائرة القبول والتسجيل

بطاقة تسجيل أولي

اسم الطالب علي الصغير رقم الطالب 970246

تخصص الطالب نظم المعلومات الدائرة العلوم الادارية ونظم المعلومات

اسم المساق	رقم المساق	س.م	الشعبة	ملاحظات

شكل(21)

ن خلال التقرير المساقات المسجلة للطالب والموجه لقسم التسجيل للتصديق عليه، والذي
عة الطالب طباعته فوراً، حيث تم إخراج التقرير باستخدام الجملة البرمجية الموضحة في
A الفرع D.

بوليتكنك فلسطين
Palestine Polytechnic Institute (PPI)
المكتبة
THE LIBRARY
Acc. ٦٣٠٣
CLASSIFCATION
الرقم المتسلسل
رقم التصنيف

- تقريرالجدول الزمني للمساقات المسجلة:

بسم الله الرحمن الرحيم

بوليتكنيك فلسطين

جدول محاضرات الطالب

اسم الطالب علي الصغير رقم الطالب 970246

تخصص الطالب نظم المعلومات دائرة العلوم الادارية ونظم المعلومات

اسم المساق	الشعبة	اليوم	بداية	نهاية	القاعة

شكل(22)

ن الطالب كذلك من إخراج تقرير بالجدول الزمني للمساقات المسجلة والخاص بـــه ولديـــه كانيه لطباعته، حيث تم إخراج التقرير باستخدام الجملة البرمجية الموضحة في الملحـــق A ع D.

الفصل السادس

بناء النظام

محتويات الفصل

1. تحضير الشبكة
2. بناء أل SQL Server .
3. بناء جداول النظام.
4. بناء المدخلات
5. بناء المخرجات
6. وضع الحماية

1. تحضير الشبكة

سوف نستخدم في النظام جهاز خادم وجهاز العميل واللذان يرتبطان بسلك UTP(Unshielded Twisted Pair) باستخدام كرتي شبكة يتم وضعهما على الجهازين.

2. بناء أل SQL Server .

بعد التجهير للشبكة تم تحميل ال SQL Server 2000 على جهاز الخادم وللمزيد من المعلومات راجع الملحق C.

3. بناء جداول النظام.

بعد الدراسة التامة لما يحتاج النظام من جداول وعلاقات تم إنشاء الجداول على SQL Server 2000 وربط الجداول فيما بعضها البعض.

4. بناء المدخلات

تم تجهيز نماذج(Views) الادخال باستخدام (Microsoft Visual Basic 6.0) والمعتمدة على قاعدة البيانات التي تم انشاءها على SQL Server.

5. بناء المخرجات

تم تجهيز نماذج الاخراج والتقارير باستخدام (Microsoft Visual Basic 6.0) والمعتمدة على قاعدة البيانات التي تم انشاءها على SQL Server.

6. وضع الحماية

تم تجهير الحماية للنظام باستخدام كل من:

- Windows 2000 Server Family.
- SQL Server 2000.
- Visual Basic.
- IIS 5.0.

لمزيد من المعلومات راجع الفصل الثالث القسم الخامس الخاص بعملية الحماية.

1. تحضير الشبكة

سوف نستخدم في النظام جهاز خادم وجهاز العميل واللذان يرتبطان بسلك UTP(Unshielded Twisted Pair) باستخدام كرتي شبكة يتم وضعهما على الجهازين.

2. بناء أل SQL Server .

بعد التجهير للشبكة تم تحميل ال SQL Server 2000 على جهاز الخادم وللمزيد من المعلومات راجع الملحق C.

3. بناء جداول النظام.

بعد الدراسة التامة لما يحتاج النظام من جداول وعلاقات تم إنشاء الجداول على SQL Server 2000 وربط الجداول فيما بعضها البعض.

4. بناء المدخلات

تم تجهيز نماذج(Views) الادخال باستخدام (Microsoft Visual Basic 6.0) والمعتمدة على قاعدة البيانات التي تم انشاءها على SQL Server.

5. بناء المخرجات

تم تجهيز نماذج الاخراج والتقارير باستخدام (Microsoft Visual Basic 6.0) والمعتمدة على قاعدة البيانات التي تم انشاءها على SQL Server.

6. وضع الحماية

تم تجهير الحماية للنظام باستخدام كل من:

- Windows 2000 Server Family.
- SQL Server 2000.
- Visual Basic.
- IIS 5.0.

للمزيد من المعلومات راجع الفصل الثالث القسم الخامس الخاص بعملية الحماية.

الفصل السابع

الفحص

الفصل السابع

الفحص

محتويات الفصل

1. فحص الوحدات.
2. فحص الصلاحية.
3. فحص إمكانية عرض المساقات التي يستطيع الطالب تسجيلها.
4. فحص الشعب المغلقة.
5. فحص الساعات المسموح للطالب تسجيلها.
6. لن تخدعني.
7. فحص الجانت شارت.
8. فحص النظام (System Test).

قام فريق البحث بعد الانتهاء من برمجة النظام بفحص النظام بكافة أجزائه، وذلك للتأكد من صلاحيته وخلوه من الأخطاء، حيث تم تقسيم مراحل الفحص إلى التالية:

1. فحص الوحدات:

قام فريق البحث في هذا القسم بفحص الجداول والإجراءات للتأكد من أن كافة العمليات تجري عليها بشكل سليم، فعند الإضافة والحذف على الجداول، يتم فحص الجداول والتحقق من أن كافة التعديلات قد تمت على الجداول بنجاح دون أي نوع من الأخطاء.
وفيما يلي جدول بحالات الفحص الخاص بفحص الوحدات:

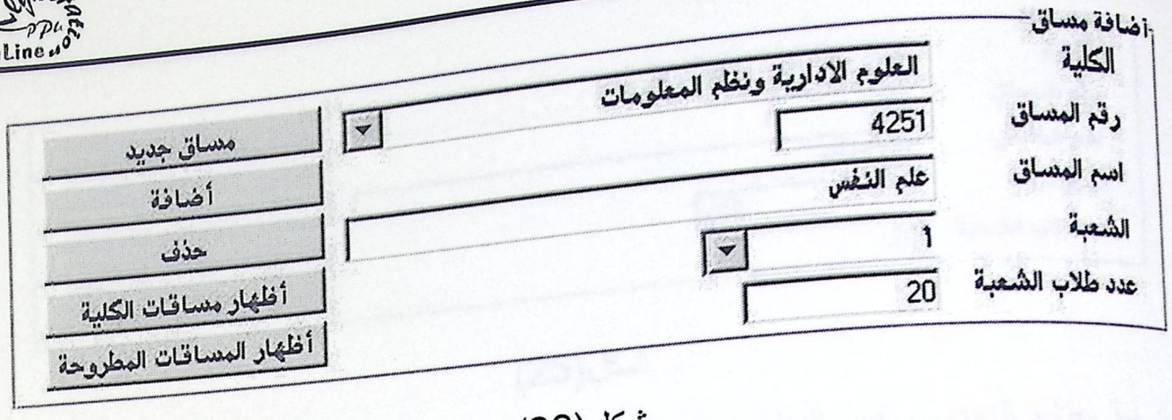
الحالة	النتيجة	ملاحظات
إضافة مساقان في كلية معينة بنفس الرقم والشعبة	لم تتم العملية	(صح) وذلك لأنه لا يعقل أن يكون هناك مساق مطروح في كلية مرتين في الفصل
حذف مساق مطروح للتسجيل	تم بنجاح	
تعديل مساق مطروح	تم بنجاح	

جدول(20)

ومثال على ذلك تم اختيار جدول المساقات المطروحة (CorSchTable)، للتأكد من أن كافة العمليات تجري بشكل سليم.

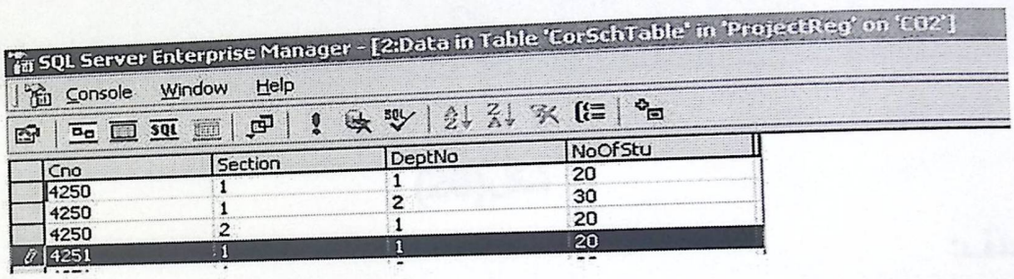
1-1 إضافة مساق جديد:

تم إضافة مساق علم النفس شعبة 1 في كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات، وتتم هذه العملية من خلال نموذج بإدخال المساقات المطروحة، كما هو موضح في شكل(23).



شكل(23)

بعد إضافة مساق علم النفس شعبة 1 في دائرة العلوم الإدارية ونظم المعلومات، لوحظ أن المساق أضيف إلى جدول CorSchTable كما هو موضح في شكل(24)، وبذلك تكون عملية فحص الوحدات تمت بنجاح.

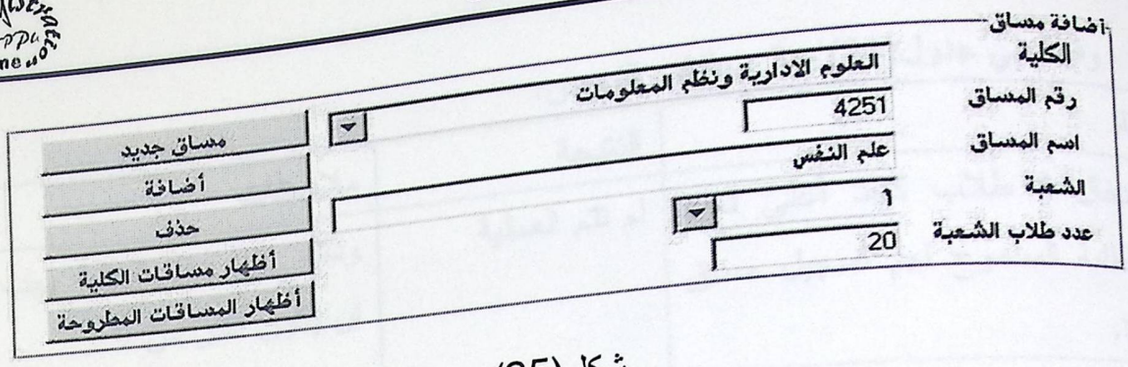


	Cno	Section	DeptNo	NoOfStu
	4250	1	1	20
	4250	1	2	30
	4250	2	1	20
	4251	1	1	20

شكل(24)

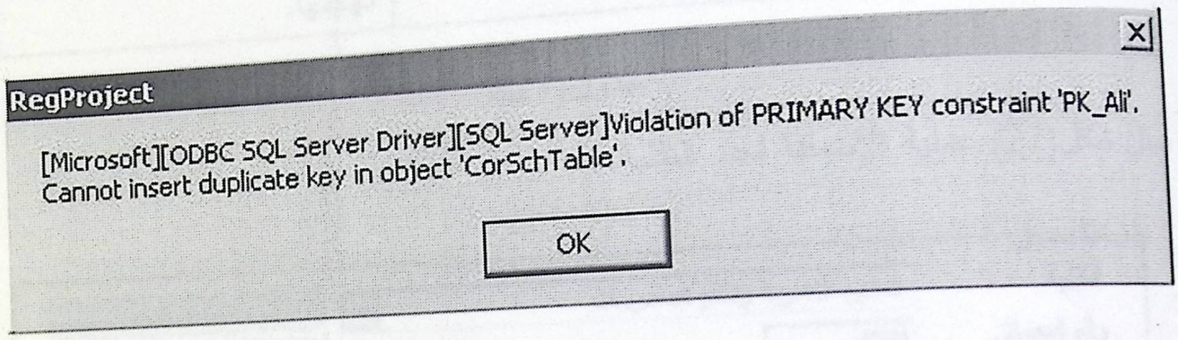
2) إضافة مساق موجود سابقا:

تم هنا إضافة مساق علم النفس شعبة 1 في دائرة العلوم الإدارية ونظم المعلومات مرة أخرى في نفس الجدول CorSchTable كما هو موضح في شكل(25)



شكل(25)

بعد ضغط مفتاح التحديث يقوم النظام برفض العملية وذلك بسبب Entity Integrity التي تمنع تكرار المفتاح الرئيسي في جدول CorSchTable، وتم عرض الرسالة أدناه.



شكل(26)

3-1 الحذف:

قام فريق البحث بحذف مساق علم النفس شعبة 2 في دائرة العلوم الإدارية ونظم المعلومات، ولوحظ انه حذف من جميع الجداول المرتبطة.

2. فحص الصلاحية(*Validation*).

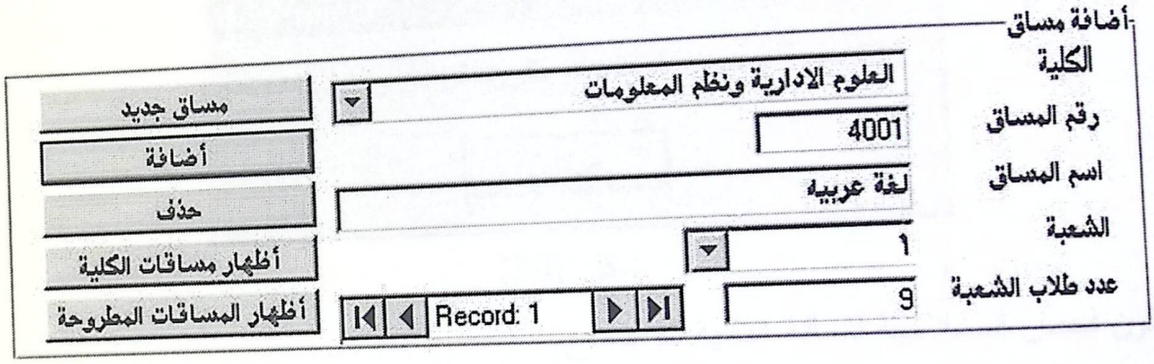
تم في هذا الفحص التأكد من أن الحقول التي تخضع لشروط معينة عند الإدخال تعمل بشكل سليم من حيث قبولها ورفضها للبيانات الخاطئة، وإخراج الرسائل الخاصة بالتنويه إلى الخطأ وما هي القيمة المطلوبة لهذا الحقل.

وفيما يلي جدول(21) يمثل حالات الفحص:

الحالة	النتيجة	ملاحظات
1) إدخال 8 طلاب كحد أعلى لعدد الطلبة المسموح لهم تسجيل مساق ما.	لم تتم العملية	وذلك لان عدد الطلبة يجب ان يكون اكبر من 9
2) اضافة وقت بداية المحاضرة اكبر من نهايتها.	لم تتم العملية	وذلك لكون بداية المحاضرة يجب ان تكون اقل من نهايتها.

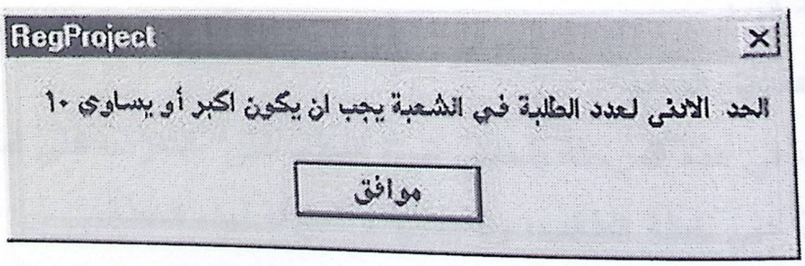
جدول(21)

1) يمثل شكل(27) عملية الإضافة لعدد الطلبة:



شكل(27)

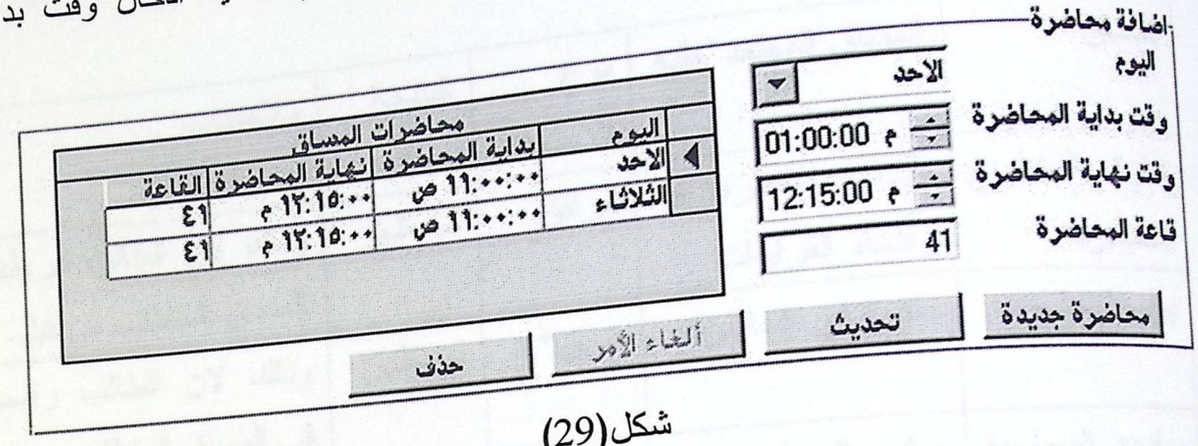
وفيما يلي فحص الحالة الاولى في جدول(21)، الشكل التالي يوضح نتيجة إضافة عدد الطلبة:



شكل(28)

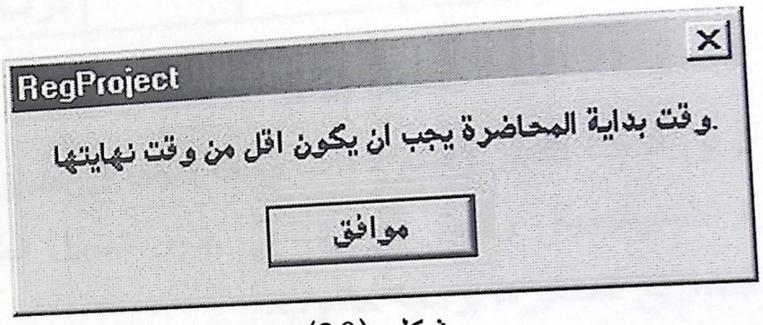
بهذا يكون فحص الصلاحية للحالة الاولى تم بنجاح.

2) اضافة وقت بداية المحاضرة اكبر من نهايتها، ويمثل شكل(28) عملية ادخال وقت بداية المحاضرة اكبر من نهايتها:



شكل(29)

تم رفض العملية وذلك لكون بداية المحاضرة يجب ان تكون اقل من نهايتها، ونم اعطاء الرسالة التالية:



شكل (30)

بهذا يكون فحص الصلاحية للحالة الثانية تم بنجاح.

3. فحص إمكانية عرض المساقات التي يستطيع الطالب تسجيلها.

وتم تقسيم المرحلة إلى:

3-1 فحص المتطلبات السابقة:

قام فريق البحث في هذه المرحلة بفحص قدرة النظام على التعرف على إمكانية تسجيل المساق من قبل الطالب بناءً على خطة الطالب، والمتطلبات السابقة لهذه الخطة.

وتم اخذ طالب معين للفحص والذي يحمل رقم 970143 للحالات التالية:

المساق	المساق المعتمد عليه	نوع الاعتماد	النتيجة	ملاحظات
ادارة المشاريع الصغيرة	الإدارة الاستراتيجية واتخاذ القرارات	مرافق	لم يظهر	وذلك لان الطالب لم يأخذ المساق المتطلب من قبل.
برمجة حاسوب	مقدمة في الحاسوب	سابق*	لم يظهر	وذلك لان الطالب راسب في المساق المتطلب.
مبادئ المحاسبة 2	مبادئ المحاسبة 1	سابق	ظهر	وذلك لان الطالب سبق له دراسة المساق المتطلب.

جدول (22)

وبعد هذه العملية قام فريق البحث بتغيير وضع الطالب بجعله ناجحا في مساق مقدمة في الحاسوب وإضافة مساق الإدارة الاستراتيجية واتخاذ القرارات في جدول تسجيل الطالب، وكانت النتيجة ظهور مساقات ادارة المشاريع الصغيرة، برمجة حاسوب.

وبهذا يكون فحص المتطلبات السابقة بنجاح.

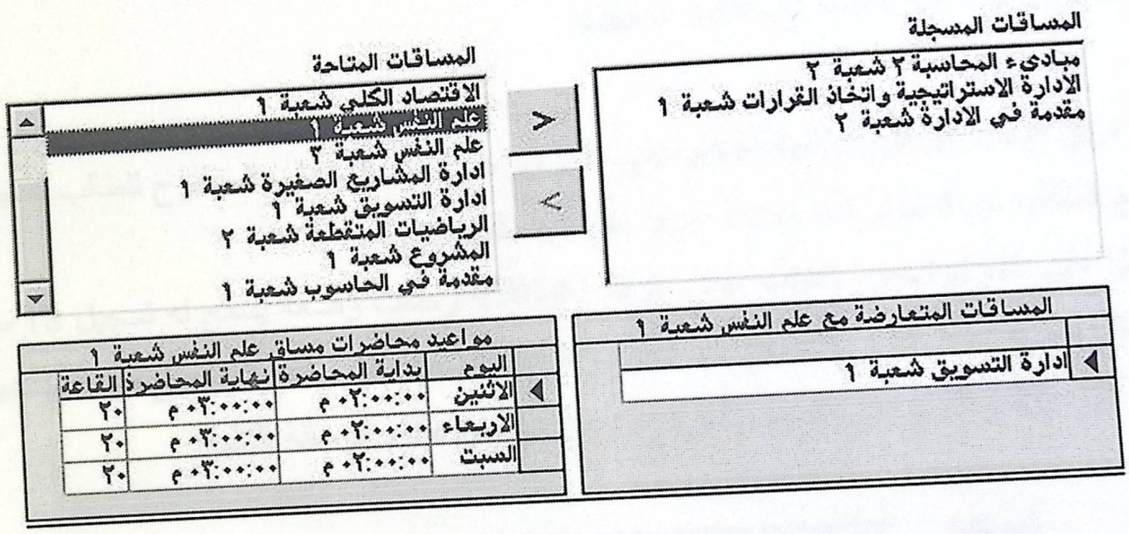
3-2 فحص استثناء المساقات المسجلة:

قام فريق البحث بفحص النظام إذا ما كان يقوم باستثناء المساقات المسجلة للطالب في الفصل الحالي وبشكل صحيح.

ومثال على ذلك قام فريق البحث بإضافة مساق علم النفس شعبة 2 في دائرة العلوم الإدارية ونظم المعلومات إلى الطالب (عينة الدراسة) وكانت النتيجة أن النظام قام باستثناء المساقات التي تحمل نفس رقم المساق المسجل.

3-3 فحص التعارض:

تم فحص إمكانية النظام في اكتشاف المساقات المتعارضة مع مساق معين في أوقات محاضراته في جميع أيام الأسبوع الدراسي، وإنها تتم بشكل سليم، ولهذا قام فريق البحث بآخذ الحالة التالية:
المساق المراد اختباره: علم النفس شعبة 1 في كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات.
المساقات المتعارضة هي: إدارة التسويق شعبة 1.
بعد تطبيق هذه الحالة تبين لفريق البحث حسب الشكل أدناه أن عملية اكتشاف التعارض تمت بنجاح.

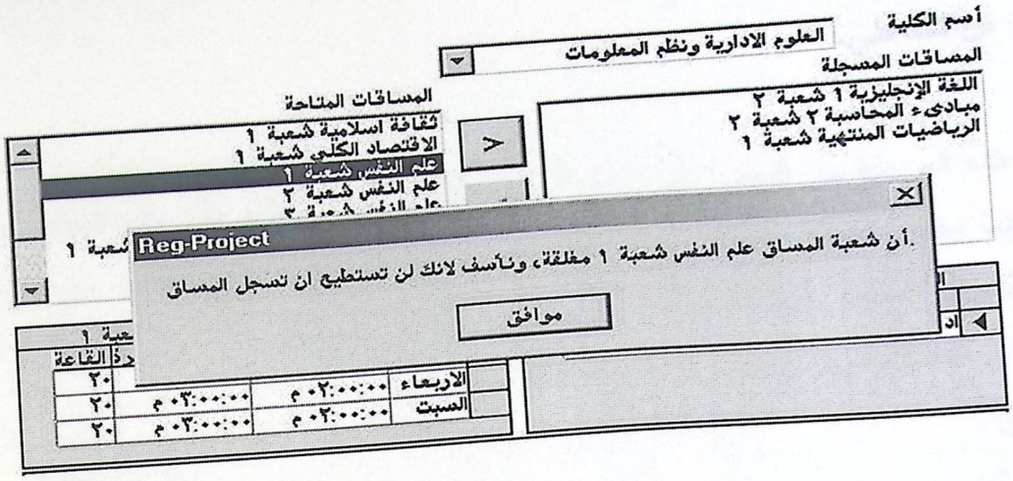


شكل(31)

وهنا نتأكد من أن النظام يقوم بشكل سليم في عملية التوصل إلى المساقات المتاحة للطالب.

4. فحص الشعب المغلقة:

قام فريق البحث بفحص إمكانية النظام منع الطالب من تسجيل لمساق أغلقت شعبته، ومثال على ذلك مساق علم النفس شعبة 2 في دائرة العلوم الإدارية ونظم المعلومات، حيث ان الحد الأعلى لعدد الطلبة هو 20 طالب وعدد المسجلين هو 20 طالب.
وبعد محاولة تسجيل المساق من قِبل الطالب تم رفض التسجيل وقام النظام بإعطاء الرسالة التالية:

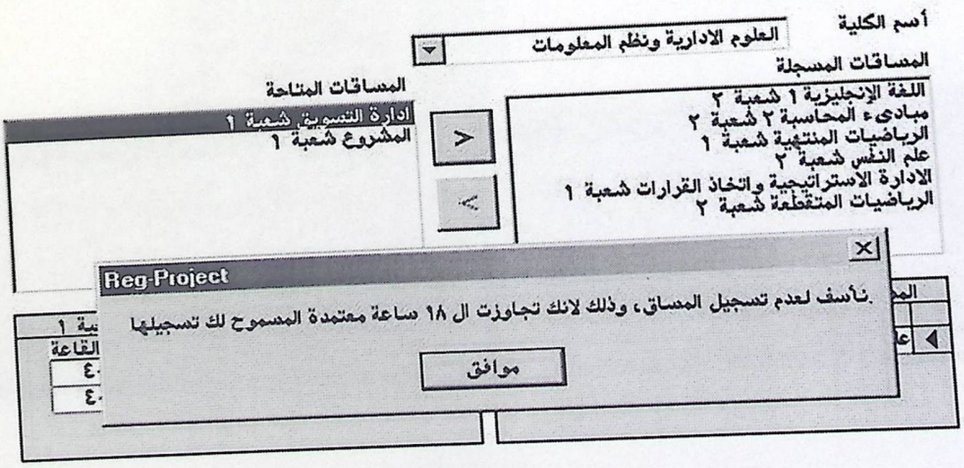


شكل (32)

5. فحص الساعات المسموح للطالب تسجيلها

قام فريق البحث بفحص إمكانية النظام على التعرف على عدد الساعات المسموح للطالب تسجيلها، ومنع الطالب من تسجيل عدد ساعات يزيد عن الحد المسموح له.

ومثال على ذلك تم فحص الطالب حامل الرقم 970143 وحسب وضعه يسمح له تسجيل 18 ساعة معتمدة، ولوحظ بعد القيام بالتسجيل أن الطالب قد قام بتسجيل 18 ساعة المسموح لـــه تســـجيلها، ولهذا فإن النظام قام برفض تسجيل المزيد من الساعات وإعطاء الرسالة التالية:



شكل(33)

6. لن تخدعني.

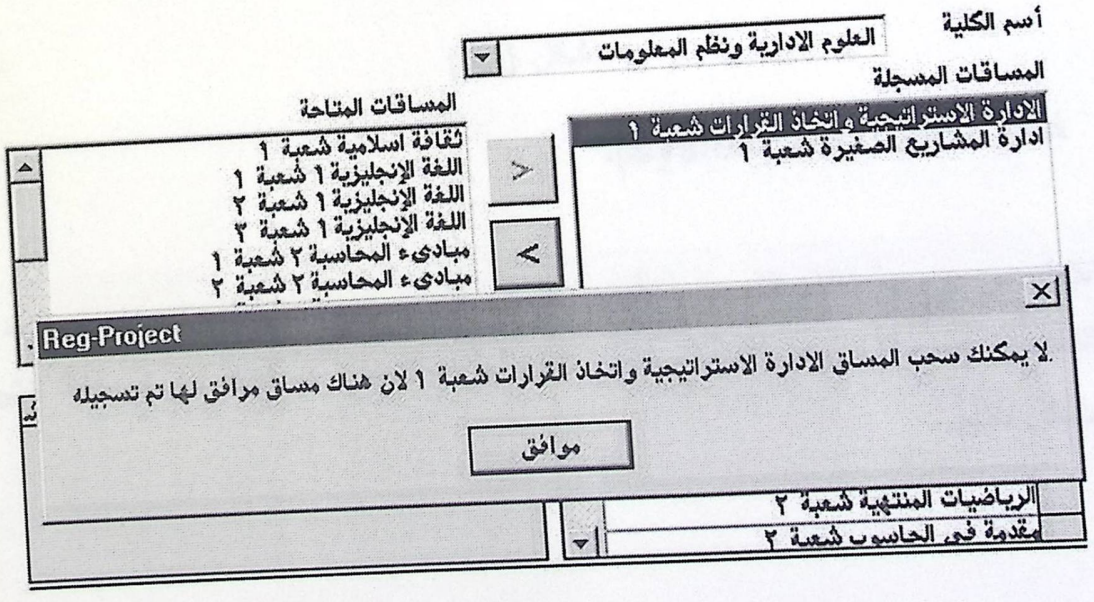
في هذه المرحلة من الفحص قام فريق البحث بفحص قدرة النظام على منع الطالب من خداع النظام فيما يخص تسجيل المساقات المرافقة لمساقات أخرى، وذلك بمنع الطالب من التراجع عن تسجيل المساق المعتمد عليه إذا كان ما يزال مسجلا للمساق المرافق.

ومثال على ذلك قام فريق البحث بآخذ المساق التالي للفحص:

المساق	المساق المعتمد عليه	نوع الاعتماد
ادارة المشاريع الصغيرة	الإدارة الاستراتيجية واتخاذ القرارات	مرافق

جدول(23)

وقام فريق البحث بتسجيل المساق المعتمد عليه أولا ثم تسجيل المساق المرافق، ومن ثم المحاولة للتراجع عن تسجيل المساق المعتمد عليه، وكانت النتيجة أن النظام اكتشف عملية الخداع و إعطاء الرسالة التالية:



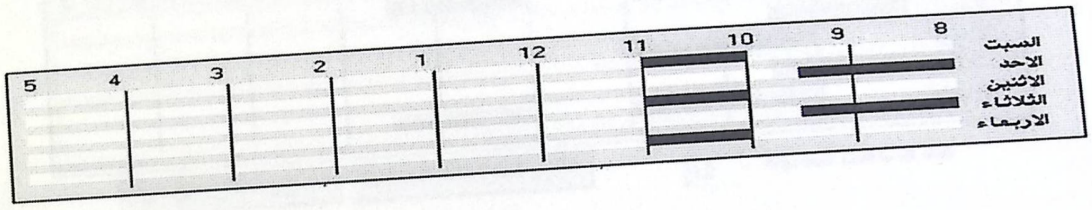
شكل(34)

7. فحص الجانت شارت.

تم هنا عملية فحص إذا ما كان يمثل الجانت شارت مواعيد المحاضرات بشكل سليم، ومثال على ذلك الحالة التالية:

تسجيل مساق الإدارة الاستراتيجية واتخاذ القرارات شعبة 1 (محاضراتها الأحد والثلاثاء من الساعة الثامنة إلى الساعة التاسعة والنصف)، ومساق علم النفس شعبة 2 (محاضراتها السبت والاثنين والأربعاء من الساعة العاشرة إلى الساعة الحادية عشرة).

وكانت النتيجة سليمة كما يمثلها الشكل التالي:



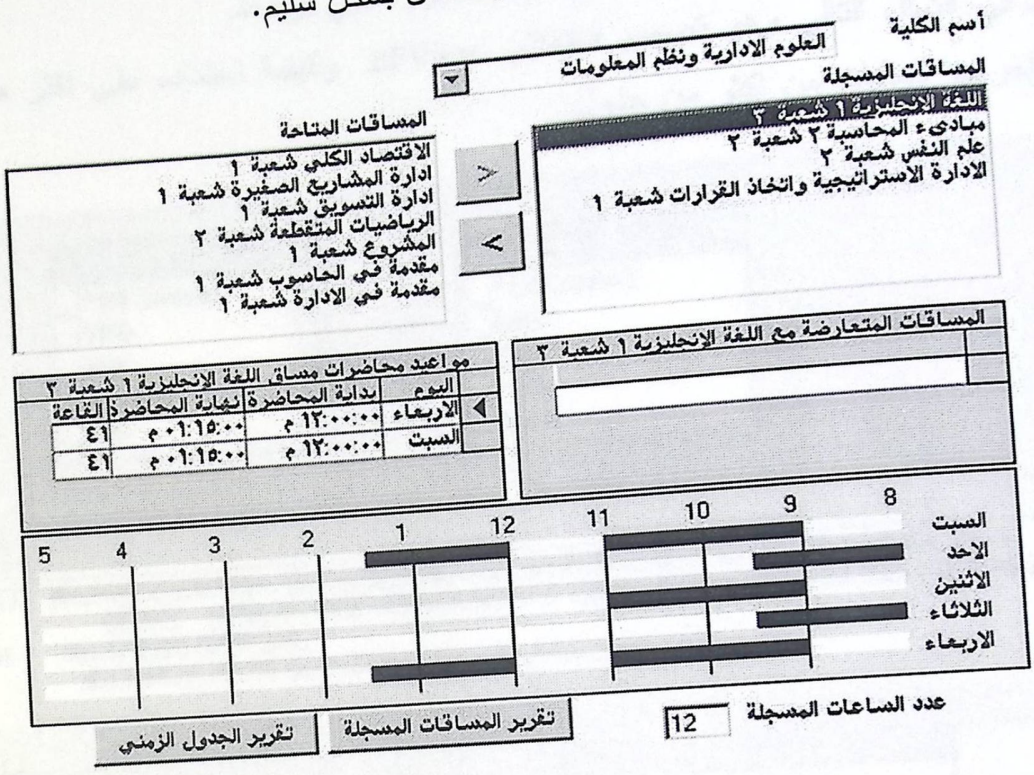
شكل (35)

8. فحص النظام (System Test).

بعد الانتهاء من برمجة نظام التسجيل الأولى بالشكل الذي وجده فريق البحث مناسبا، وبعد إجراء عملية الفحص بجميع الخطوات السابقة وعلى كافة أجزاء النظام، تم التأكد من إن كافة الإجراءات تعمل وبشكل سليم.

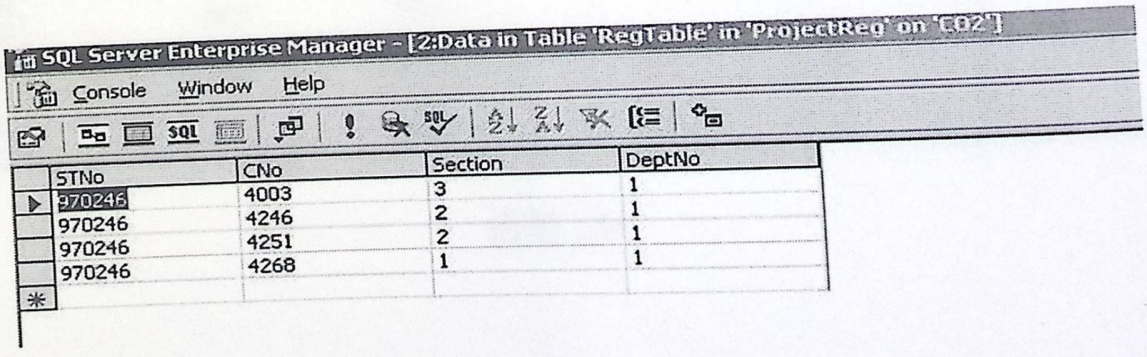
وتم تقسيم فحص النظام بالنقاط التالية:

- **النماذج:** بعد فحص النماذج تبين لدينا أنها تعمل بشكل سليم.



شكل (36)

ومن خلال نموذج التسجيل للطالب تم تسجيل (إدخال) المساقات في جدول التسجيل RegTable للطالب صاحب الرقم 970246، كما يلي:

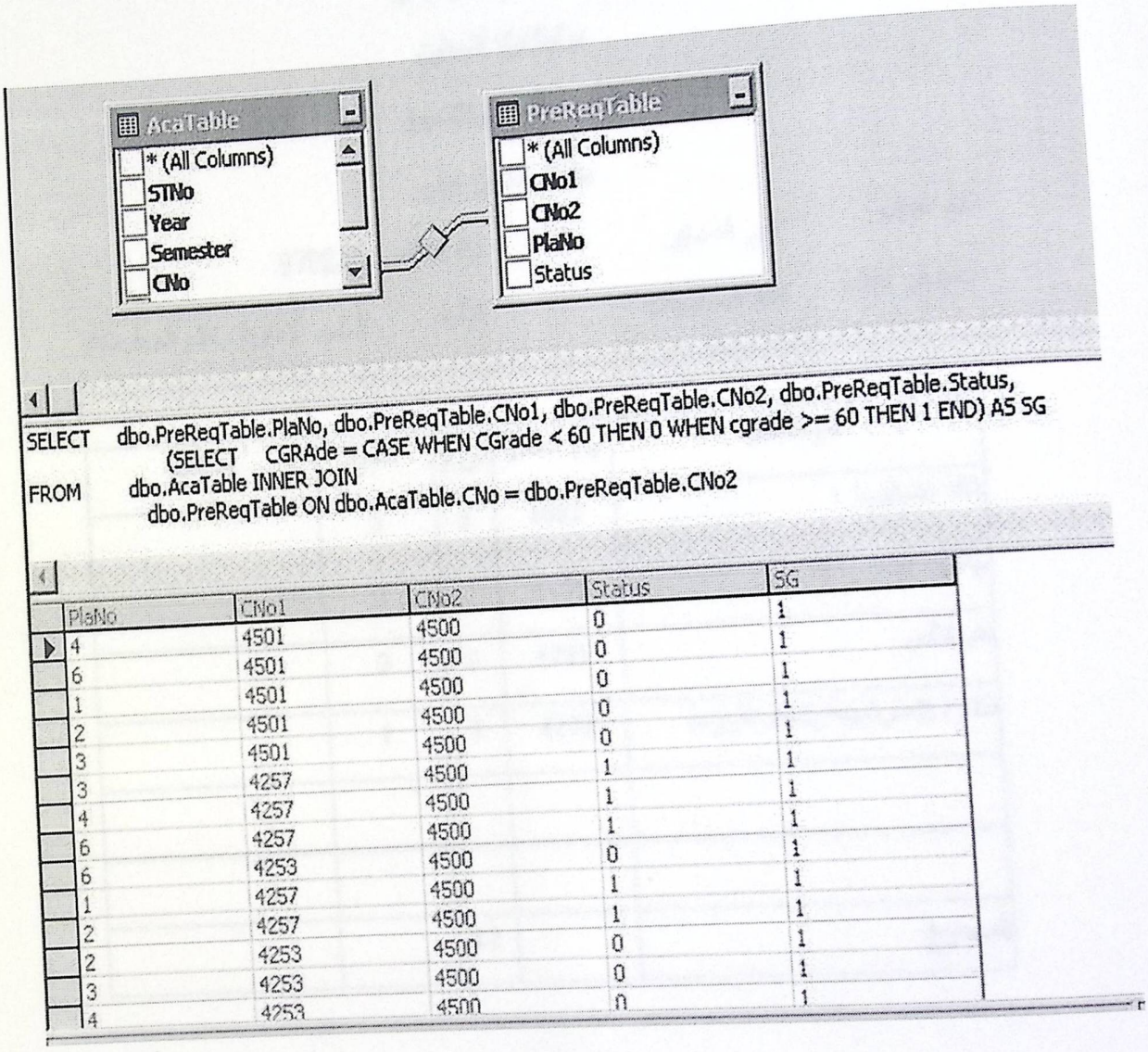


STNo	CNo	Section	DeptNo
970246	4003	3	1
970246	4246	2	1
970246	4251	2	1
970246	4268	1	1

شكل (37)

- **الاستعلامات:** تم التأكد من أن كافة الاستعلامات تقوم بعملها بشكل سليم من حيث تجميع البيانات من الجداول المعينة، وإخراجها بالصورة التي نريدها.

ونلاحظ في الشكل التالي وهو تصميم استعلام PFView وكيفية اعتماده على اكثر من جدول، وكيفية إخراجه للبيانات من اكثر من جدول.



PlaNo	CNo1	CNo2	Status	SG
4	4501	4500	0	1
6	4501	4500	0	1
1	4501	4500	0	1
2	4501	4500	0	1
3	4501	4500	0	1
3	4257	4500	1	1
4	4257	4500	1	1
6	4257	4500	1	1
6	4253	4500	0	1
1	4257	4500	1	1
2	4257	4500	1	1
2	4253	4500	0	1
3	4253	4500	0	1
4	4253	4500	0	1

شكل (38)

- **التقارير:** تم التأكد من أن كافة التقارير تقوم باخرج النتائج بشكل سليم كما في التقرير التالي:

بسم الله الرحمن الرحيم

بوليتكنيك فلسطين

دائرة القبول والتسجيل

بطاقة تسجيل اولي

اسم الطالب علي الصغير رقم الطالب 970246

تخصص الطالب نظم المعلومات الدائرة العلوم الادارية ونظم المعلومات

اسم المساق	رقم المساق	س.م	الشعبة	ملاحظات
اللغة الإنجليزية ١	4003	3	3	
مبادىء المحاسبة ٢	4246	3	2	
علم النفس	4251	3	2	
الادارة الاستراتيجية واتخاذ القرارات	4268	3	1	
المجموع		12		

شكل(39)

الفصل الثامن

التوصيات

وبعد التوصل الى المرحلة النهائية من مشروع حوسبة نظام التسجيل الاولي لجامعة بوليتكنك فلسطين والتي من خلالها استطاع فريق العمل من انجاز وتحقيق الاهداف الرئيسية التي اقيمت على فكرة تحسين اداء النظام التقليدي والتي تمثلت بحل المشاكل التي تواجه الطالب في عملية التسجيل الأولي وذلك بالقيام بتقليل الخيارات أمام الطالب، وكذلك حل التعارضات بين اختيارات الطالب من المساقات التي يرغب في تسجيلها، وحل مشكلة الشعب المغلقة، توصل فريق البحث بعد هذه المرحلة باعطاء بعض التوصيات التي تعود الى عدم القدرة على انجازها بسبب ضيق الوقت الذي تقيد به فريق العمل والذي نتج عن عدم توفر الخبرة والمعرفة المسبقة بالتطبيقات والانظمة التي تم استخدامها في انجاز هذا العمل.

تمثلت التوصيات بالنقاط التالية:

1. معالجة إغلاق الشعب بالنسبة للعدد المحدد من طلبة الكليات الأخرى المسموح لهم بتسجيله.

قام فريق العمل بحل مشكلة الشعب المغلقة على مستوى المساق بحيث يتم تحديد العدد الكلي للطلاب المسجلين للمساق من جميع الكليات، اما بالنسبة للمشكلة المقترحة فتقوم على حل مشكلة الشعب المغلقة على مستوى الكليات، بحيث يتم تحديد عدد الطلاب المسموح لهم بالتسجيل للمساق من كل كلية على حدا ومثال ذلك اعطاء عدد محدد من طلاب كلية نظم المعلومات من تسجيل مساق اللغة العربية في احد تخصصات الهندسة.

تقوم فكرة حل هذه المشكة على اضافة جدول الى قاعدة البيانات الخاصة بالنظام يتكون من الحقول التالية(رقم المساق، الشعبة، رقم الكلية التي تم طرح المساق بها، رقم الكلية التي تم تحديد عدد الطلاب بها،عدد الطلاب)، والذي يتم ربطه بجدول CorSchTable عن طريق الحقول التالية (رقم المساق، الشعبة، رقم الكلية) ويتكون المفتاح الرئيسي من الحقول التالية(رقم المساق، الشعبة، رقم الكلية التي تم طرح المساق بها، رقم الكلية التي تم تحديد عدد الطلاب بها).

2. معالجة التعارض في قاعات التدريس.

يتم تقديم هذه الامكانية للمشرف المسؤول عن عملية ادخال الجدول الزمني للمساقات المطروحة، بحيث تعطيه القدرة على الكشف اذا ما قام بادخال مساقين لنفس قاعة التدريس في نفس الوقت واليوم والمبنى والتي تعبر عن حالة التعارض في قاعة التدريس.

تقوم فكرة حل هذه المشكة على اضافة جدولين الى قاعدة البيانات الخاصة بالنظام،بحيث يتكون الجدول الاول من المباني (رقم المبنى، اسم المبنى) والمفتاح الرئيسي رقم المبنى، والجدول الثاني من (رقم المبنى، رقم القاعات المتوفرة داخل كل مبنى) والمفتاح الرئيسي رقم المبنى مع رقم القاعة.

3. معالجة التسجيل الأولى لطلبة كليات الدبلوم.

تم الاقتراح لادخال النظام لتخصصات الدبلوم والتي لم يتم معالجتها بسبب الاختلافات بعض القوانين عن تخصصات الهندسة والبكالوريوس.

4. تحديث نظام التسجيل الأولى حتى يتمكن من إرشاد الطالب لاتخاذ القرار المناسب له.

وذلك بواسطة قيام النظام بالتبؤ لوضع الطالب في المستقبل بناء على وضعه الحالي بعد قيامه بالتسجيل الأولى وذلك باعطائه المساقات التي سيتم التسجيل بها خلال الفصول القادمة اعتمادا على المساقات التي تطرح في كل فصل والوضع الاكاديمي للطالب.

5. معالجة المساقات الحرة في التسجيل الأولى.

قام فريق العمل بالتوصية على معالجة المساقات الحرة التي باستطاعة الطالب تسجيلها من المساقات المطروحة وذلك لصعوبة تحديد الخطة التي ينتمي لها المساق المطروح والذي يقود الى عدم القدرة على تحديد عدد الساعات المعتمدة للمساق المراد تسجيله.

المراجع

Online

المراجع

- Gerg Peery, Visual Basic 6 In 21 Days, SAMS, 1998.
- John L. Viescas mike Gunderloy Mary Chipman, access and SQL Server Developer's Hand Book, syBex.
- MSDN (Microsoft Developer Network) For Visual Basic 6.0
- SQL Server 2000 Help

الملاحق

يحتوي هذا الجزء على الملاحق التي تم من خلالها عمل وإنجاز أجزاء من النظام والتي تعبر عن الأساسيات التي قام عليها بناء النظام، والتي تتمثل بالآتي:

1. **ملحق A:** يحوي هذا الجزء الجمل البرمجية التي تم استخدامها للقيام بالعمليات والمهام الأساسية، والذي يحوي الجمل البرمجية التي تقوم بتصفية المساقات لكل طالب على حدا وحل التعارضات بين المساقات المسجلة وجمل الإخراج الخاصة بالتقارير، وكذلك الجمل الخاصة التي تم استخدامها لنقل البيانات من قاعدة بيانات التسجيل إلى قاعدة بيانات النظام.

2. **ملحق B:** يحوي هذا الجزء تعريف مختصر للـ (Active X Control) وطريقة التحميل ليصبح متوفرا على صفحات الإنترنت.

3. **ملحق C:** والذي يحوي التعريف لكل من SQL Server 2000 والـ IIS وطريقة تنزيل كل منهما.

ملحق A:

يحوي هذا الجزء الجمل البرمجية التي تم استخدامها للقيام بالعمليات والمهام الأساسية، والذي يحوي الجمل البرمجية التي تقوم بتصفية المساقات لكل طالب على حدا، وحل التعارضات بين المساقات المسجلة وجمل الإخراج الخاصة بالتقارير، وكذلك الجمل الخاصة التي تم استخدامها لنقل البيانات من قاعدة بيانات التسجيل إلى قاعدة بيانات النظام والتي تتمثل بالتالي.

A) الجمل الخاصة بنقل البيانات من قسم التسجيل إلى النظام عبر نقلها باستخدام هذه الجمل لتحويلها إلى جداول Excel ومن ثم تحويلها إلى قاعدة بيانات النظام باستخدام التطبيق التابع لنظام SQL Serve والذي يسمى (Import And Export Data) وهي كالتالي:

```
1. SELECT DISTINCTROW GplanDetT.PlanYear,GplanDetT.SetOrder,
PlanSetsT.SetName,CourseT.CrsNo,CourseT.CrsAltNo,CourseT.CrsANa
me, CourseT.CrsLName, CourseT.CrsCrdHrs, CourseT.CrsPreReq

                FROM GPlanSetsT INNER JOIN (CourseT INNER
JOIN GplanDetT ON (CourseT.CrsNo = GplanDetT.CrsNo) ON
(GPlanSetsT.SetOrder = GplanDetT.SetOrder) AND
(GPlanSetsT.PlanYear = GplanDetT.PlanYear) AND
(GPlanSetsT.MajorNo = GplanDetT.MajorNo)

        ORDER BY GplanDetT.PlanYear, GplanDetT.SetOrder;
```

- والتي تم استخدام الناتج منها لتعبئة الجداول التالية:
  - Course Table(CorTable).
  - Plan Table(PlaTable).
  - Course Plan Table(CorPlaTable).
  - Pre Request Table(PreReqTable).
  - Course Type Table(TypCorTable).

```
2. SELECT DISTINCTROW StudentT.StdNo, GplanDetT.MajorNo,
StudentT.StdName, StudentT.RegYear, GradesT.MajGrade,
GradesT.GenGrade, StudentT.StdStatus
    FROM StudentT INNER JOIN GradesT ON StudentT.StdNo =
    GradesT.StdNo
    ORDER BY StudentT.StdNo, GradesT.AcdYear;
```

- والتي تم استخدام الناتج منها لتعبئة الجدول التالي:
  - Student Table(StuTable).

3. SELECT DISTINCTROW StudentT.StdNo, GradesT.AcdYear, GradesT.SemNo, GradesT.CrsNo, GradesT.XGrade
FROM StudentT INNER JOIN GradesT ON StudentT.StdNo = GradesT.StdNo
ORDER BY StudentT.StdNo, GradesT.AcdYear, GradesT.SemNo;

- والتي تم استخدام الناتج منها لتعبئة الجدول التالي:
  - Academic Situation(AcaTable).

B) الجملة البرمجية التي تم استخدامها لاخراج رقم الطالب تلقائيا دون الطلب من المستخدم ادخال الرقم، والتي تقوم على اخراج هذه المتغيرات عن طريق الجملة التالية:

```
Private Sub User()
sname = Adodc1.Recordset.Fields(0).Value
MyPos = InStr(1, sname, "\", 1)
MyPos = Len(sname) - MyPos
MyStr = Right(sname, MyPos)
Adodc1.RecordSource = "SELECT DISTINCT dbo.StuTable.STNo,
dbo.StuTable.STName, dbo.StuTable.MajNo, dbo.PlaTable.PlaNo,
dbo.StuTable.RegYear, dbo.MajTable.MajName,dbo.DeptTable.DeptName ,
dbo.DeptTable.deptno, dbo.stutable.fired FROM        dbo.StuTable INNER
JOIN dbo.PlaTable ON dbo.StuTable.MajNo = dbo.PlaTable.MajNo AND
dbo.StuTable.RegYear = dbo.PlaTable.PlaYear INNER JOIN dbo.MajTable
ON dbo.StuTable.MajNo = dbo.MajTable.MajNo INNER JOIN dbo.DeptTable
ON dbo.MajTable.DeptNo = dbo.DeptTable.DeptNo WHERE & ")    MyStr &
" = dbo.StuTable.STNo"(
Adodc1.Refresh
suser = Adodc1.Recordset.Fields(0)
sname = Adodc1.Recordset.Fields(1)
majno = Adodc1.Recordset.Fields(2)
plano = Adodc1.Recordset.Fields(3)
regyear = Adodc1.Recordset.Fields(4)
majname = Adodc1.Recordset.Fields(5)
Deptname = Adodc1.Recordset.Fields(6)
deptno = Adodc1.Recordset.Fields(7)
fired = Adodc1.Recordset.Fields(8)
End Sub
```

C) الجملة البرمجية(SQL Statement) التي تم استخدامها لحل التعارضات بين المساقات واخراج المساقات المصفاه لكل طالب على حدى والتي تم استخدام المتغيرات التي تم اخراجها في الجملة السابقة.

```
SELECT Cno, [Section], Caption From dbo.CorSchCaption WHERE
(DeptNo =" & DataCombo1.BoundText & ") AND(Cno IN
(SELECT Cno From dbo.corplatable WHERE (PlaNo = " & PlaNo &
"))) AND (Cno NOT IN
(SELECT AcaTable. Cno From AcaTable WHERE AcaTable. StNo
=" & suser & " AND AcaTable. CGrade >= 70)) AND (Cno NOT IN
(SELECT cno1 From prereqtable WHERE PlaNo =" & PlaNo & " ) OR
Cno IN
(SELECT cno1 From PFView WHERE (1 = ALL(SELECT SG
From PFView WHERE PlaNo =" & PlaNo & " AND Cno = cno1 AND
status = 1)) AND => 0) ALL(SELECT SG From PFView WHERE
PlaNo =" & PlaNo & " AND Cno = cno1 AND status = 0))))AND(Cno
NOT IN
(SELECT cno From RegTable WHERE StNo=" & suser & "))AND(Cno
NOT IN(SELECT ccorview.cno From ccorview, RegTable WHERE
StNo =" & suser & " AND RegTable. Cno = ccorview.ccno and
ccorview.section=regtable.section and CCorview.cno=corschcaption.cno
and ccorview.deptno=RegTable. DeptNo and
ccorview.csection=corschcaption.section And ccorview.Cdeptno=" &
DataCombo1.BoundText & "))AND (Cno not in
(Select prereqtable.cno1 from prereqtable where Cno=cno1 and
PreReqTable. PlaNo= " & PlaNo & " and prereqtable.status=2 and
((cno2 not in (select RegTable. Cno from RegTable where StNo=" &
suser & "))and(cno2 not in (select AcaTable. Cno from AcaTable where
StNo=" & suser"((( (( " &
```

D) الجمل البرمجية(SQL Statments) الخاصة بالتقرير:

- **تقرير بطاقة التسجيل الأولي:**

يظهر من خلال التقرير المساقات المسجلة للطالب والموجه لقسم التسجيل للتصديق عليه، والذي باستطاعة الطالب طباعته فوراً، حيث تم إخراج التقرير باستخدام الجملة البرمجية التالية:

" SHAPE { SELECT StuTable. StNo, StuTable. StName, MajTable. MajName, DeptTable. DeptName FROM StuTable INNER JOIN MajTable ON StuTable. MajNo = MajTable. MajNo INNER JOIN DeptTable ON MajTable. DeptNo = DeptTable. DeptNo where StNo=" & suser & " } AS Command1 APPEND ({SELECT DISTINCT CorTable. Cname, RegTable. Cno, CorPlaTable. CHours, RegTable.Section, RegTable. StNo FROM CorPlaTable INNER JOIN CorTable ON CorPlaTable. Cno = CorTable. Cno INNER JOIN RegTable ON CorTable. Cno = RegTable. Cno }AS command2 RELATE StNo TO StNo) AS command2 "

- **تقريرالجدول الزمني للمساقات المسجلة:**

يتمكن الطالب كذلك من إخراج تقرير بالجدول الزمني للمساقات المسجلة والخاص به ولديه ألامكانيه لطباعته، حيث تم إخراج التقرير باستخدام الجملة البرمجية التالية:

"SHAPE {SELECT StuTable. StNo, StuTable. StName, MajTable. MajName, DeptTable. DeptName FROM StuTable INNER JOIN MajTable ON StuTable. MajNo = MajTable. MajNo INNER JOIN DeptTable ON MajTable. DeptNo = DeptTable. DeptNo WHERE (StuTable. StNo = " & suser & ")} AS Command1 APPEND ((SHAPE {SELECT DISTINCT CorTable. Cname, RegTable. Cno, CorPlaTable. CHours, RegTable.Section, RegTable. StNo, RegTable. DeptNo FROM CorPlaTable INNER JOIN CorTable ON CorPlaTable. Cno = CorTable. Cno INNER JOIN RegTable ON CorTable. Cno = RegTable. Cno} AS Command2 APPEND ({SELECT Day, Stime, Etime, Room, Cno, Section, DeptNo FROM SchTable} AS Command3 RELATE 'Cno' TO 'Cno', 'Section' TO 'Section', 'DeptNo' TO 'DeptNo') AS Command3) AS Command2 RELATE 'StNo' TO 'StNo') AS Command2"

D) الجمل البرمجية(SQL Statments) الخاصة بالتقرير:

- **تقرير بطاقة التسجيل الأولي:**

يظهر من خلال التقرير المساقات المسجلة للطالب والموجه لقسم التسجيل للتصـــديق عليـــه، والذي باستطاعة الطالب طباعته فوراً، حيث تم إخراج التقرير باستخدام الجملـــة البرمجيـــة التالية:

" SHAPE { SELECT StuTable. StNo, StuTable. StName, MajTable. MajName, DeptTable. DeptName FROM StuTable INNER JOIN MajTable ON StuTable. MajNo = MajTable. MajNo INNER JOIN DeptTable ON MajTable. DeptNo = DeptTable. DeptNo where StNo=" & suser & " } AS Command1 APPEND ({SELECT DISTINCT CorTable. Cname, RegTable. Cno, CorPlaTable. CHours, RegTable.Section, RegTable. StNo FROM CorPlaTable INNER JOIN CorTable ON CorPlaTable. Cno = CorTable. Cno INNER JOIN RegTable ON CorTable. Cno = RegTable. Cno }AS command2 RELATE StNo TO StNo) AS command2 "

- **تقريرالجدول الزمني للمساقات المسجلة:**

يتمكن الطالب كذلك من إخراج تقرير بالجدول الزمني للمساقات المسجلة والخاص به ولديـــه ألامكانيه لطباعته، حيث تم إخراج التقرير باستخدام الجملة البرمجية التالية:

"SHAPE {SELECT StuTable. StNo, StuTable. StName, MajTable. MajName, DeptTable. DeptName FROM StuTable INNER JOIN MajTable ON StuTable. MajNo = MajTable. MajNo INNER JOIN DeptTable ON MajTable. DeptNo = DeptTable. DeptNo WHERE (StuTable. StNo = " & suser & ")} AS Command1 APPEND ((SHAPE {SELECT DISTINCT CorTable. Cname, RegTable. Cno, CorPlaTable. CHours, RegTable.Section, RegTable. StNo, RegTable. DeptNo FROM CorPlaTable INNER JOIN CorTable ON CorPlaTable. Cno = CorTable. Cno INNER JOIN RegTable ON CorTable. Cno = RegTable. Cno} AS Command2 APPEND ({SELECT Day, Stime, Etime, Room, Cno, Section, DeptNo FROM SchTable} AS Command3 RELATE 'Cno' TO 'Cno', 'Section' TO 'Section', 'DeptNo' TO 'DeptNo') AS Command3) AS Command2 RELATE 'StNo' TO 'StNo') AS Command2"

ملحق B:

Active X Control

يحوي هذا الجزء على تعريف مختصر للـ (Active X Control) وطريقة التحميل والتشغيل ليصبح متوفرا على صفحات الإنترنت.

Active X Control: [1]inside addition to DHTML applications and IIS applications, there are other types of Internet functionality you can add to your projects in Visual Basic, active X components that can be used on HTML pages, either as part of an IIS or DHTML application or not. ActiveX components include controls, code components, and ActiveX documents. Using some or all of these solutions, you can create highly functional Internet solutions for your business needs.

ActiveX controls enliven and add power to your HTML pages. In addition to creating your own controls, you can use the Internet controls provided with the Professional and Enterprise editions of Visual Basic to extend standard applications with Internet technology. For example, you can use ActiveX controls on a Web page to add customized menus to your Web pages, add a scrolling banner you can use to present advertisements or important announcements, or add animated effects.

المراحل التي يمر بها تحميل وتشغيل أل Active X Control:

تقوم فكرة العمل على هذا الصنف من التحكمات على اضافتها كجزء من الصفحات والمشاريع المتكاملة، كأي محتوى من المحتويات للمشروع، وللقيام بعملية إضافة هذا التحكم في صفحات الإنترنت يجب اتباع الخطوات التالية:

- القيام بفتح مشروع جديد واختيار نوع التطبيق Active X Control داخل أل Visual Basic ومن ثم القيام بتجهيز النماذج بالشكل التي تريد العرض عليه، والقيام بتخزينه إلى الملف المراد.
- إضافة الملف الخاص بالمشروع إلى أل Visual Basic Safe Source حتى يصبح قابلا للعرض على ألا جهزه العميلة دون إظهار مشاكل كونه غير مطابق لمواصفات الحماية أثناء العرض.
- تحويل المشروع إلى ملفات OCX التشغيلية والتي باستطاعة المستخدم إدخالها لمشروعه كنماذج فرعية، ولتحويل المشروع إلى هذا النوع من الملفات يجب استخدام

---

[1] تم اخذ التعريف من المساعد الخاص بـ MSDN تحت الجذر التالي: Visual Basic Document_ActiveX Control

التطبيق المندرج كأحد تطبيقات Visual Basic Studio Tools وهـو Package And Deployment Wizard ، حيث يتم تعيين الملف للمشروع واتباع الخطوات حتى إنهاء العملية.

- القيام بتسجيل الملفات أي تحويلهـا إلـى Registered File وذلـك لكـي تـتمكن المستعرضات من عرضها كونها قانونية، حيث تتم هـذه العمليـة باسـتخدام أحـد التطبيقات داخل Visual Basic أو تطبيقات من Windows server والمتمثلة بـ:
  - التطبيق المستخدم داخـل أل Visual Basic هـو Active X Control Testing Container والذي يندرج تحت Microsoft Visual Basic 6.0 Tools، ولاستخدام هذا التطبيق ما عليك سوى اختيار Register Controls من قائمة File ومن ثم تعيين الملف الخاص بالمشروع.
  - التطبيق الآخر التي توفره Windows NT Server هو أحد الأوامر الذي يقوم بهذه العملية وتتمثل الصيغة له بالشكل التالي:

RegSvr32 { امتداد الملف }

- المرحلة الأخيرة التي تقوم عليها عملية تشغيل أل Active x هي القيـام باسـتخدام صفحة الإنترنت التي تم إنشاؤها من قبل التطبيـق package and Deployment Wizard حيث يقوم بإنشاء الملف بامتداد HTML والذي يوجد بداخلـه النمـوذج المصمم داخل المشروع.

ملحق C:

يحوي هذا الملحق على التعريف لكل من SQL Server 2000 والـ Internet Information Services وطريقة اعداد كل منهما.

1. SQL Server 2000:

[2]Microsoft® SQL Server™ 2000 extends the performance, reliability, quality, and ease-of-use of Microsoft SQL Server version 7.0. Microsoft SQL Server 2000 includes several new features that make it an excellent database platform for large-scale online transactional processing (OLTP), data warehousing, and e-commerce applications.

The OLAP Services feature available in SQL Server version 7.0 is now called SQL Server 2000 Analysis Services. The term OLAP Services has been replaced with the term Analysis Services. Analysis Services also includes a new data mining component.

The Repository component available in SQL Server version 7.0 is now called Microsoft SQL Server 2000 Meta Data Services. References to the component now use the term Meta Data Services. The term repository is used only in reference to the repository engine within Meta Data Services.

Preparing to Install SQL Server 2000

[3]Before installing Microsoft® SQL Server™ 2000, consider the following:

- Be sure the computer meets the system requirements for Microsoft SQL Server 2000.
- Back up your current installation of Microsoft SQL Server if installing SQL Server 2000 on the same computer.
- If installing a failover cluster, disable NetBIOS on all private network cards before running SQL Server Setup.

تم التعريف لـ (SQL Server 2000) من المساعد المتوفر لهذا النظام والمندرج تحت الجذر التالي:

Whets New_ What is Microsoft SQL Server 2000

تم التعريف بخطوات التحميل لـ SQL Server من المساعد المتوفر للنظام والمندرج تحت الجذر:

Installing SQL Server_ Preparing to Install SQL Server 2000

- Review all SQL Server installation options and be prepared to make the appropriate selections when running Setup
- If you plan to install SQL Server to a location other than the default file locations.
- If using an operating system with Regional settings other than English (United States), or if customizing character set or sort order settings, review topics on collation settings Before Running SQL Server 2000 Setup

Before running Setup:

- Create one or more domain user accounts if installing SQL Server 2000 on a computer running Microsoft Windows NT® or Microsoft Windows® 2000, and you want SQL Server 2000 to communicate with other clients and servers.
- Log on to the operating system under a user account that has local administrative permissions, or assign the appropriate permissions to the domain user account.
- Shut down all services dependent on SQL Server. This includes any service using ODBC, such as Microsoft Internet Information Services (IIS).
- Shut down Microsoft Windows NT Event Viewer and registry viewers (Regedit.exe or Regedt32.exe)

2. IIS (Internet Information Services).

[4]Software services that support Web site creation, configuration, and management, along with other Internet functions. Microsoft Internet Information Services include Network News Transfer Protocol (NNTP), File Transfer Protocol (FTP), and Simple Mail Transfer Protocol (SMTP). Internet Information Services is also called IIS.

[4] تم التعريف للـ IIS 5.0 من المساعد المتوفر من نظام الـ windows server 2000 والمندرج تحت الجذر التالي:
IIS _ Defined _ IIS(Internet Information Services) .

- **Installing IIS**

[5]Internet Information Services 5.0 is installed on Windows 2000 Server by default. You can remove IIS or select additional components by using the Add/Remove Programs application in Control Panel.

To install IIS

1. Click Start, point to Settings, click Control Panel and start the Add/Remove Programs application.
2. Select Configure Windows, click the Components button, and then follow the on-screen instructions to install, remove, or add components to IIS.

[5] تم التعريف بالخطوات لاعداد IIS من المساعد المتوفر من نظام الـ Windows 2000 Server والمندرج تحت الجذر التالي:
IIS _ Installing And Upgrading

الخاتمة

خير ما نختتم به عملنا المتواضع قوله تعالى:

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ قل هل يستوي الذين يعلمون والذين لا يعلمون ﴾

صدق الله العظيم