

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة بوليتكنك فلسطين



كلية العلوم الإدارية ونظم المعلومات
دائرة تكنولوجيا المعلومات

نظام كشف التعارضات الإلكتروني

فريق المشروع

ثابت محمد الزير
رأفت سميح صافي
طارق إبراهيم طميمة

مشرف المشروع

د. هاشم التميمي

قدم هذا المشروع استكمالاً لمتطلبات التخرج لدرجة البكالوريوس في تخصص تكنولوجيا المعلومات

كانون الثاني - ٢٠٠٧

ملخص المشروع

تعتبر عملية التحويل لمواعيد المسابقات إلى مواعيد جديدة من أكثر المشاكل التي تواجه المدرس عند حدوث أي حاجة لتغير موعد المساق إلى موعد جديد نتيجة لتسجيل الطلبة في هذا المساق ومسابقات أخرى، وقد يحدث التعارض في التحويل إلى موعد جديد لدى الطلبة.

فنظام كشف التعارضات الإلكتروني عبارة عن نظام يقوم بعملية التحويل لموعد المسابقات من يوم وساعة إلى موعد آخر، وكشف التعارضات الناتجة عند الطلبة نتيجة لهذا التحويل.

وهو مصمم لجامعة بوليتكنك فلسطين للنظام السكرتارية من أجل التحويل لمواعيد المسابقات إلى مواعيد جديدة.

جدول المحتويات

رقم الصفحة	العنوان
I	ملخص المشروع
II	الإهداء
III	شكر وتقدير
IV	جدول المحتويات
VIII	قائمة الجداول
X	جدول الأشكال

الفصل الأول (تحليل النظام)

2	1.1 المقدمة
3	1.2 أهداف النظام
4	1.3 المتطلبات الوظيفية
5	1.4 المتطلبات غير الوظيفية
7	1.5 القيود والشروط
7	1.6 دراسة الجدوى
7	1.6.1 دراسة الجدوى الاقتصادية
8	1.6.2 البدائل البرمجية عند اختيار لغة تطوير النظام
11	1.6.3 تحليل المخاطر واقتراح الحلول
12	1.7 المصادر والتكاليف
12	1.7.1 مرحلة التطوير
14	1.7.2 مرحلة التطبيق
16	1.8 توزيع الوقت
17	1.9 توزيع المهام على الوقت
17	1.10 الأدوار المطلوبة لتطوير النظام

الفصل الثاني (تحليل متطلبات النظام)

19	.....	2.1 المقدمة
19	.....	2.2 وصف المتطلبات الوظيفية
20	.....	2.2.1 المتطلبات الوظيفية الخاصة بمسؤول النظام
20	.....	2.2.1.1 التحكم في الحساب الخاص بمسؤول النظام
20	.....	2.2.1.2 التحكم في بيانات المساقات
20	.....	2.2.1.3 التحكم في بيانات المدرسين
20	.....	2.2.1.4 التحكم في بيانات الطلاب
21	.....	2.2.2 المتطلبات الوظيفية الخاصة بالجامعة
39	.....	2.3 معايير التحقق من صحة البيانات
40	.....	2.4 وصف البيانات والعمليات ووصفها
40	.....	2.4.1 context diagram
41	.....	2.4.2 نموذج تدفق البيانات
42	.....	2.4.3 قاموس البيانات والعمليات ووصفها
44	.....	2.4.4 متطلبات قاعدة البيانات

الفصل الثالث (تصميم النظام)

47	.....	3.1 المقدمة
47	.....	3.2 تصميم وظائف النظام
82	.....	3.3 تصميم شاشات الإدخال والإخراج
91	.....	3.4 تصميم قاعدة البيانات
91	.....	3.4.1 جداول قاعدة البيانات
94	.....	3.4.2 نموذج قاعدة البيانات
95	.....	3.5 خطة الفحص

3.6 لغة البرمجة والتطبيق 95

الفصل الرابع (تطبيق النظام)

4.1 المقدمة	97
4.2 البرمجيات اللازمة لعملية التطوير	97
4.2.1 نظام التشغيل Microsoft Windows XP Professional	98
4.2.2 حزمة Microsoft Office 2003	98
4.2.3 برنامج Adobe Photoshop 8.0	98
4.2.4 نظام SQL Server 2000	99
4.2.5 برنامج Microsoft Visual Basic 6.0	100
4.3 المعدات والأدوات اللازمة لعملية تطوير النظام	101
4.4 إنشاء قاعدة البيانات	101
4.5 تشغيل النظام	104

الفصل الخامس (فحص النظام)

5.1 المقدمة	108
5.2 عمليات الفحص	108
5.2.1 فحص وحدات النظام	108
5.2.2 فحص أجزاء النظام	110
5.2.3 فحص تكامل النظام	110
5.2.4 فحص النظام وقبوله	111
5.3 شاشات النظام	111

الفصل السادس (صيانة النظام)

6.1 المقدمة	123
6.2 خطط صيانة النظام	123

6.3 ترحيل البيانات 125

الفصل السابع (النتائج والتوصيات)

7.1 المقدمة 127

7.2 النتائج 127

7.3 التوصيات 128

7.4 المصادر والمراجع 129

قائمة الجداول

12	جدول (1.1) تكلفة المصادر الفيزيائية في مرحلة التطوير
13	جدول (1.2) تكلفة المصادر البرمجية في مرحلة التطوير
13	جدول (1.3) تكلفة المصادر البشرية في مرحلة التطوير
13	جدول (1.4) التكلفة الكلية في مرحلة التطوير
14	جدول (1.5) تكلفة المصادر الفيزيائية في مرحلة التطبيق
14	جدول (1.6) تكلفة المصادر البرمجية في مرحلة التطبيق
14	جدول (1.7) تكلفة المصادر البشرية في مرحلة التطبيق
15	جدول (1.8) التكلفة الكلية في مرحلة التطبيق
15	جدول (1.9) التكلفة الكلية للمشروع
16	جدول (1.10) تقسيم المهام وجدولتها
17	جدول (1.11) الجدول الزمني لاستكمال مهام المشروع
22	جدول (2.1) تسجيل الدخول
23	جدول (2.2) تعديل كلمة المرور
24	جدول (2.3) إضافة مستخدم جديد
25	جدول (2.4) إضافة مساق
26	جدول (2.5) حذف مساق
27	جدول (2.6) تعديل بيانات المساقات
28	جدول (2.7) إضافة شعبة مساق
29	جدول (2.8) تحديد مواعيد شعب المساق
30	جدول (2.9) إضافة مدرس
31	جدول (2.10) حذف مدرس
32	جدول (2.11) تعديل بيانات المدرس
33	جدول (2.12) إضافة طالب
34	جدول (2.13) حذف طالب

35	جدول (2.14) تعديل بيانات الطالب
36	جدول (2.15) تسجيل شعب مساقات للطلاب
37	جدول (2.16) عرض البرنامج الدراسي الأسبوعي للفصل
38	جدول (2.17) عرض أسماء الطلبة الذين يوجد لديهم تعارضات
43	جدول (2.18) قاموس البيانات
91	جدول (3.1) جدول المساقات
91	جدول (3.2) جدول الشعب
92	جدول (3.3) جدول المدرسين
92	جدول (3.4) جدول مواعيد الشعب
92	جدول (3.5) جدول الأيام
93	جدول (3.6) جدول التسجيل
93	جدول (3.7) جدول الطلاب
93	جدول (3.8) جدول التخصصات
94	الجدول (3.9) جدول المستخدمين
110	جدول (5.1) فحص تسجيل الدخول

جدول الأشكال

41	الشكل (2.1) نموذج تدفق البيانات
49	الشكل (3.1) رسم توضيحي لعملية تسجيل الدخول
51	الشكل (3.2) رسم توضيحي لعملية تعديل كلمة المرور
53	الشكل (3.3) رسم توضيحي لعملية إضافة مستخدم
55	الشكل (3.4) رسم توضيحي لسير عملية إضافة مساق
57	الشكل (3.5) رسم توضيحي لحذف مساق
59	الشكل (3.6) رسم توضيحي لسير عملية التعديل على المساقات
61	الشكل (3.7) رسم توضيحي لسير عملية إضافة شعبة للمساق
63	الشكل (3.8) رسم توضيحي لسير عملية تحديد موعد شعبة المساق
65	الشكل (3.9) رسم توضيحي لسير عملية إضافة مدرس
67	الشكل (3.10) رسم توضيحي لحذف مدرس
69	الشكل (3.11) رسم توضيحي لسير عملية التعديل على المدرس
71	الشكل (3.12) رسم توضيحي لسير عملية إضافة طالب
73	الشكل (3.13) رسم توضيحي لسير عملية حذف طالب
75	الشكل (3.14) رسم توضيحي لسير عملية التعديل على بيانات الطالب
77	الشكل (3.15) رسم توضيحي لعملية تسجيل شعب مساقات للطالب
79	الشكل (3.16) رسم توضيحي لعملية عرض مساقات الجامعة
81	الشكل (3.17) رسم توضيحي لسير عملية تغيير مواعيد المحاضرات
82	الشكل (3.18) صفحة تسجيل دخول مسؤول النظام
82	الشكل (3.19) شاشة تسجيل مستخدم جديد
83	الشكل (3.20) شاشة تعديل كلمة المرور
83	الشكل (3.21) شاشة إضافة مساق
84	الشكل (3.22) شاشة تسجيل شعب وتحديد الموعد
85	الشكل (3.23) شاشة إضافة مدرس
86	الشكل (3.24) شاشة إضافة طالب
87	الشكل (3.25) شاشة تسجيل مساقات للطالب
88	الشكل (3.26) شاشة تحويل مواعيد المساقات
89	الشكل (3.27) شاشة عرض البرنامج الدراسي الأسبوعي
90	الشكل (3.28) شاشة البحث
94	الشكل (3.29) نموذج قاعدة البيانات

99	الشكل (4.1) واجهة SQL Server
100	الشكل (4.2) واجهة Microsoft Visual Basic 6.0
101	الشكل (4.3) إنشاء قاعدة بيانات جديدة
102	الشكل (4.4) إنشاء جداول باستخدام SQL
103	الشكل (4.5) شاشة العلاقات
104	الشكل (4.6) اختيار برنامج Microsoft Visual Basic 6.0
105	الشكل (4.7) اختيار المشروع الذي نريد العمل عليه
106	الشكل (4.8) اختيار واجهة العمل
109	الشكل (5.1) رسم توضيحي لعملية تسجيل الدخول
111	الشكل (5.2) شاشة تسجيل الدخول
112	الشكل (5.3) شاشة تسجيل مستخدم جديد
112	الشكل (5.4) شاشة تعديل كلمة المرور
113	الشكل (5.5) شاشة إضافة مساق
114	الشكل (5.6) شاشة حذف مساق
115	الشكل (5.7) شاشة إضافة شعبة وتحديد موعدها
116	الشكل (5.8) شاشة إضافة مدرس
117	الشكل (5.9) شاشة إضافة طالب
118	الشكل (5.10) شاشة تسجيل طالب
119	الشكل (5.11) شاشة البرنامج الدراسي
119	الشكل (5.12) شاشة البحث
120	الشكل (5.13) شاشة تعديل مواعيد المساقات
121	الشكل (5.14) شاشة تعديل مواعيد وكشف تعارض المساقات
124	الشكل (6.1) عمل نسخ احتياطية لقواعد البيانات

الفصل الأول



تحليل النظام

- ❖ المقدمة.
- ❖ أهداف المشروع.
- ❖ المتطلبات الوظيفية.
- ❖ المتطلبات غير الوظيفية.
- ❖ القيود والشروط.
- ❖ دراسة الجدوى.
- ❖ المصادر والتكاليف.
- ❖ توزيع الوقت.
- ❖ توزيع المهام على الوقت.
- ❖ الأدوار المطلوبة لتطوير النظام.



1.1 المقدمة:

انتقل نظام التسجيل في الجامعة من النظام التقليدي إلى النظام الإلكتروني وسواء كان أحد هذين النظامين فسيكون تعارض في المساقات لدى الطلبة نتيجة تغيير مواعيد المساقات مما أدى إلى اضطراب بعض المدرسين لتغيير مواعيد المساقات المطروحة إلى مواعيد جديدة دون معرفة مدى التعارض الذي قد يحدث نتيجة لذلك التحويل، أو اتخاذ أي قرار يخفف من مشاكل التعارض التي قد تحدث نتيجة لذلك، ونتيجة لذلك يهدف هذا المشروع إلى عمل برنامج للمساعدة في حل التعارضات نتيجة لتغيير مواعيد المساقات المطروحة للفصل الدراسي للطلبة كبديل للأسلوب القديم الذي كان يستخدم الكتابة على الورق من أجل معرفة التعارض، ويقوم هذا النظام من خلال تسهيل عمل قسم السكرتارية أو المسؤول عن النظام عبر واجهات وشاشاته تمكن المستخدم من معرفة عدد المساقات في يوم ووقت محدد بحيث تسهل عملية تحويل من موعد قديم إلى موعد جديد وكذلك إظهار التعارض.



1.2 أهداف المشروع:

يهدف المشروع إلى تحقيق مجموعة من الأمور، والتي تصب في محاولة تخفيف العبء على المدرس عند قيامه بتحويل مواعيد المسابقات المطروحة لديه في الفصل الدراسي إلى مواعيد جديدة، ومراعاة كشف التعارضات لدى الطلبة بسبب عملية التحويل. وفي توضيح لهذه الأهداف:

1.2.1 أهداف تخص المدرس والطلبة:

- تسهيل عملية تحويل مواعيد المسابقات إلى مواعيد جديدة.
- توفير الوقت على المدرس لاختيار ما يناسب الطلبة لتحويل مواعيد المسابقات.
- سهولة إجراء عملية التحويل بعد اختيار الوقت الذي يناسب المدرس والطلبة معاً.
- معرفة المدرس بالطلبة الذين قد يحدث معهم تعارض .

1.2.2 أهداف تنظيمية:

- تحكم مسؤول النظام في الدخول إلى النظام من خلال كلمة سر واسم مستخدم.
- تسهيل عملية تحويل المواعيد من خلال إجراء بسيط وسهل.
- عرض المسابقات المطروحة في الفصل الدراسي.
- عرض مسابقات كل مدرس والشعب ومواعيدها.
- عرض مسابقات كل طالب وبرنامجته الدراسي.



1.2.3 أهداف تفاعلية:

- تفاعل البرنامج مع المستخدم من خلال اخيار الموعد الجديد الذي يناسب المدرس.
- تصميم المظهر بشكل يجذب المستخدم ويُشعره بالراحة لاستخدام هذا النظام.
- سهولة الدخول إلى البرنامج من خلال إعطاء رسالة توضيحية إذا لم يُسجَل للدخول للنظام من خلال اسم و كلمة مرور خاصة به.
- زيادة المرونة في استخدام البرنامج من خلال إعطاء تعليمات خاصة به.

1.3 المتطلبات الوظيفية:

هناك عدة متطلبات وظيفية لا بد من مراعاتها في بناء هذا المشروع وهذه المتطلبات تتعلق بكل من:

☒ متطلبات وظيفية خاصة بالسكرتارية أو المسؤول عن النظام.

☒ متطلبات وظيفية خاصة بالجامعة.

1.3.1 متطلبات وظيفية خاصة بالسكرتارية أو المدير المسؤول عن البرنامج

هناك مجموعة من المتطلبات الوظيفية التي وجد النظام كي يلبئها وحتى يحقق الهدف

المرجو منه:

❖ اسم مستخدم وكلمة مرور خاصة بالمدير المسؤول حتى يتمكن من الدخول

لشاشات النظام لإجراء أي تعديلات.

❖ إمكانية إضافة مستخدم جديد باسم مستخدم وكلمة مرور.

❖ إمكانية تغيير كلمة السر للمستخدم الموجود.



- ❖ استعراض برامج المسابقات المطروحة والشعب ومواعيدها والبحث عنها.
- ❖ استعراض المدرسين والطلبة والمسابقات المطروحة معهم في الفصل الدراسي والبحث عنهم.
- ❖ إضافة أو حذف أو التعديل على بيانات المسابقات والمدرسين والطلبة.
- ❖ إمكانية تحويل مواعيد المسابقات إلى مواعيد جديدة تتناسب مع المدرسين وكشف التعارضات الناتجة عن ذلك لدى الطلبة.

1.3.2 متطلبات وظيفية خاصة بالجامعة

- ❖ إنشاء قاعدة بيانات تحتوي على جميع المسابقات المطروحة خلال الفصل بالإضافة إلى الطلبة المسجلين داخل هذه المسابقات.

1.4 المتطلبات غير الوظيفية

1.4.1 الحماية للنظام.

- لا بد من وجود آلية حماية للبرنامج من أي تعديل أو تغيير خارجي، حيث لا بد من توفير مجال للحماية بحيث لا يستطيع المستخدم من الدخول إلى شاشات التعديل للبرنامج إلا من خلال اسم مستخدم وكلمة مرور.

1.4.2 الدقة والاعتمادية في البرنامج

- يجب أن يوفر هذا النظام مستوى عالي من الدقة والاعتمادية خاصة في عمليات إجراء التعديل في مواعيد المسابقات بحيث يحقق المستوى المرجو منه في العمل والوصول إلى النتائج المرجوة منه في كشف التعارضات لدى الطلبة.



1.4.3 سهولة الاستخدام

يجب أن يمتاز هذا النظام بسهولة التعامل معه واستخدامه في عرض المساقات والمدرسين والطلاب والبيانات الخاصة بهم، وإجراءات تحويل مواعيد المساقات وكشف التعارضات.

1.4.4 التناسق:

لا بد من تناسب العناصر المختلفة للنظام من أزرار وألوان وتصميم للشاشات بحيث تكون مقبولة لدى المستخدم ليحس بسهولة العمل والتفاعل مع النظام.

1.4.5 المرونة وسرعة العرض:

يجب أن يكون للنظام القدرة على استيعاب دخول مستخدمين ممن يحق لهم الدخول واستخدام برنامج النظام وخدمتهم بأسرع وقت ممكن وأقل جهد.

1.4.6 الكفاءة العالية

أن يستهلك النظام خلال عملة المتواصل أقل قدر من الموارد التي تؤدي غرض خدمة المستخدمين دون حجز موارد لا تعود بالفائدة على فعالية عمليات النظام.

1.4.7 المتانة:

لا بد من تمكن النظام من الاستمرار في العمل بفعالية حتى عبر حدوث أخطاء غير متوقعة، وأن يعمل النظام بشكل دائم ولأطول فترة ممكنة.



1.5 القيود والشروط

- ❖ هذا النظام مفصول عن نظام التسجيل في الجامعة.
- ❖ لا يستطيع أي شخص التعديل والتغيير في النظام إلا المسؤول عن النظام (السكرتارية) أو الذي يحق له الدخول إلى النظام.
- ❖ يتم تحديث قاعدة البيانات للنظام كل فصل دراسي.
- ❖ أن يكون هناك مساقات مسجل فيها طلاب.
- ❖ المدير المسؤول عن البرنامج يجب أن يستخدم اسم المرور وكلمة سر خاصة به.

1.6 دراسة الجدوى

في هذا المشروع يتم تحديد إمكانية التطوير للنظام والطرق المتاحة لإكمال المشروع وكذلك دراسة البدائل المتوفرة للقيام بهذا العمل المرجو من المشروع .

1.6.1 دراسة الجدوى الاقتصادية

في دراسة الجدوى الاقتصادية سيقوم فريق البحث بعرض البدائل الممكن استخدامها في تطوير النظام، وتحليل هذه البدائل لتبرير اختيار النظام الذي يقوم فريق البحث بتطويره، وتقييم المخاطر الممكن أن تواجهها عملية تطوير النظام، وتحليل التكلفة للتطوير .



1.6.2 البدائل البرمجية عند اختيار لغة تطوير النظام (لغة البرمجة):

وفيها سيتم المقارنة بين عدة بدائل برمجية لتصميم النظام من خلال ذكر الميزات والسلبيات لكل بديل منها مع الاختيار الذي تم الاتفاق عليهم بناء على معايير معينة، ومن هذه البدائل ما يلي:

1.6.2.1 أنظمة إدارة قواعد بيانات:

وهي أنظمة تمكننا من بناء قواعد بيانات وتعمل معها من إضافة وحذف وتعديل وغيرها كما تمكننا من إدارة قواعد البيانات وصيانتها وجراء تحديث ونسخ احتياطي وإدارة العمليات المترامنة فيها وكذلك إمكانية ربطها مع لغات برمجة متعددة.

1. ميكروسوفت أكسس Microsoft Access:

تستخدم لعمليات الوصول إلى إدارة قواعد البيانات التي تسمح للمستخدم القيام بعمليات التخزين، التحليل، وتعديل وطباعة البيانات.

ميزاتها:

- ✓ القابلية للبحث وتصنيف البيانات والحصول على المعلومات بسرعة.
- ✓ سهل للمبتدئين التعامل معه.
- ✓ مستوى الحاجة لمصادر الحاسوب منخفضة .
- ✓ سهولة عمل تقارير مقارنة مع غيره.

السلبيات:

- ✓ مستوى الأمن فيها منخفض مقارنة مع SQL.
- ✓ عملية تجديد البيانات فيها معقدة.



2, Microsoft SQL Server2000

ميزاتها:

- ✓ فحص البيانات المدخلة قبل تحديث محتويات قاعدة البيانات.
- ✓ عملية ربط هذا النظام مع أنظمة مايكروسوفت المختلفة تتم بشكل سهل.
- ✓ سهولة بناء قواعد البيانات عليه.
- ✓ صيانة قاعدة البيانات تتم بشكل سهل.

سلبياتها:

- ✓ يعمل فقط على منصة ويندوز وهذا يقيد عملية نقل النظام مستقبلا ليعمل على أي منصة أخرى.
- ✓ نظام تجاري سعره مرتفع جدا.

وقد تم اختيار Microsoft SQL Server2000 لزيادة الأمان فيه، وسهولة تعامله مع جمل SQL البرمجية المعقدة التي تحتاجها عملية تطوير هذا النظام وبرمجته.

1.6.2.2 أنظمة تطوير وبناء النظام:

1. Visual Studio.Net

ميزاتها:

- ✓ تعتبر بيئة تطوير متكاملة للعديد من لغات البرمجة.
- ✓ يمكن استخدام أكثر من لغة برمجة في المشروع.
- ✓ تتعامل مع XML Format.



- ✓ تدعم عملية Debugging .
- ✓ مستوى الحماية عالي.

السلبيات:

- ✓ التكلفة عالية.
- ✓ تحتاج إلى ذاكرة وقدرة معالجة مرتفعه.
- ✓ صعوبة تعلمها والعمل بها من قبل المبتدئين.

2. برمجة قواعد البيانات (Oracle):

ميزاتها:

- ✓ سهولة استخدامها في المشاريع الصغيرة.
- ✓ درجة الحماية عاليه مقارنة مع غيرها.

سلبياتها:

- ✓ واجهات النظام معقدة .
- ✓ صعوبة الاستخدام في تصميم صفحات الويب.

3. لغة الفيجوال بيسك 6.0 Visual Basic:

ميزاتها:

- ✓ لغة بسيطة وسهلة التعلم.
- ✓ سهولة الوصول إلى قواعد البيانات.
- ✓ تدعم عملية Debugging وعملية تصحيح الأخطاء.
- ✓ دعم واجهات النظام المختلفة وتفاعل جيد مع المستخدم.
- ✓ عملية Compilation تتم بشكل أسرع.



سلبياتها:

- ✓ صعوبة ربطها مع صفحات الويب.
- ✓ تتعامل مع الـ objects ولكن بشكل محدود دون التعامل مع كافة خصائصه.

ولذلك تم اختيار Visual Basic 6.0 لبناء هذا لنظام، حيث تتمتع بإمكانية تصميم واجهات عمل للنظام بشكل سهل وجيد ومفهوم للمستخدم. كما أن لها ميزة الربط مع قواعد بيانات SQL Server بشكل سهل، وتمتاز أيضاً بقلّة الموارد المطلوبة التي تحتاجها للعمل.

1.6.3 تحليل المخاطر واقتراح حلول:

تكمن المخاطر التي تواجه النظام في الأمور التالية:

1. عدم تسليم النظام في الوقت المحدد لتسليم المشروع، ولتخطي هذه المشكلة قام فريق المشروع بتوزيع مهام بناء المشروع على أعضائه بشكل مجدول وذلك لانجاز وتسليم المشروع في الوقت المحدد.
2. إمكانية تجاوز النظام للتكلفة المقررة والميزانية المسموح بها ولذلك يجب الالتزام الكامل بالميزانية المقررة للمشروع.
3. ظهور متطلبات جديدة أخرى لمستخدم النظام بعد البدء في مرحلة تصميم النظام مما يؤثر بدوره على التوقيت الزمني للمشروع ولذلك تم جمع معلومات دقيقة حول حل التعارضات الناتجة عن عملية تحويل المساقات لضمان تحقيق متطلبات النظام.



1.7 المصادر والتكاليف:

يشرح هذا الجزء المصادر التي يحتاجها النظام في مرحلتي التطوير والتشغيل، بالإضافة إلى

التكاليف المتعلقة بها، وتشمل المصادر ما يلي:

✓ المصادر الفيزيائية.

✓ المصادر البرمجية.

✓ المصادر البشرية

1.7.1 مرحلة التطوير:

المصادر الفيزيائية:

المصدر الفيزيائي	عدد الوحدات	سعر الوحدة	التكلفة الكلية
جهاز كمبيوتر *	2	\$400	\$800
طابعة ليزر من نوع hp	1	\$150	\$150
Flash Memory 256 MB	1	\$40	\$40
التكلفة الإجمالية			\$990

جدول (1.1) تكلفة المصادر الفيزيائية في مرحلة التطوير

* مواصفات أجهزة الكمبيوتر في مرحلة التطوير:

Pentium4, 128MB, HD 20 GB, CPU with 1.8 GHz speed.



المصادر البرمجية:

المصدر البرمجي	عدد الوحدات	سعر الوحدة	التكلفة الكلية
Microsoft Windows XP (Service Pack2)	1	\$96	\$96
Visual Basic 6.0	1	\$650	\$650
Microsoft Office 2003	1	\$293	\$293
Microsoft Office Visio 2003	1	\$210	\$210
Microsoft SQL Server2000	1	\$100	\$100
التكلفة الإجمالية			\$1349

جدول (1.2) تكلفة المصادر البرمجية في مرحلة التطوير

المصادر البشرية:

المصدر البشري	العدد	التكلفة/الشهر	التكلفة الكلية
مطور قواعد البيانات	1	\$500	\$500
مبرمج النظام	2	\$500	\$1000
التكلفة الكلية			\$6000 = 1500 * 4 أشهر

جدول (1.3) تكلفة المصادر البشرية في مرحلة التطوير

مجموع تكاليف التطوير:

تكاليف المصادر الفيزيائية	تكاليف المصادر البرمجية	تكاليف المصادر البشرية	المجموع الكلي
\$990	\$1349	\$6000	\$8339

جدول (1.4) التكلفة الكلية في مرحلة التطوير



1.7.2 مرحلة التطبيق:

المصادر الفيزيائية:

المصدر الفيزيائي	عدد الوحدات	سعر الوحدة	التكلفة الكلية
جهاز كمبيوتر	1	\$400	\$400
طابعة ليزر من نوع hp	1	\$150	\$150
التكلفة الإجمالية			\$550

جدول (1.5) تكلفة المصادر الفيزيائية في مرحلة التطبيق

المصادر البرمجية:

المصدر البرمجي	عدد الوحدات	سعر الوحدة	التكلفة الكلية
Windows XP	1	\$96	\$96
Microsoft Office 2003	1	\$293	\$293
Microsoft SQL Server2000	1	\$100	\$100
التكلفة الإجمالية			\$659

جدول (1.6) تكلفة المصادر البرمجية في مرحلة التطبيق

المصادر البشرية:

المصدر البشري	العدد	التكلفة/الشهر	التكلفة الكلية
مسؤول النظام	1	\$700	\$700
التكلفة الإجمالية			\$700

جدول (1.7) تكلفة المصادر البشرية في مرحلة التطبيق



مجموع تكاليف التطبيق:

تكاليف المصادر الفيزيائية	تكاليف المصادر البرمجية	تكاليف المصادر البشرية	المجموع الكلي
\$550	\$659	\$700	\$1909

جدول (1.8) التكلفة الكلية في مرحلة التطبيق

التكلفة الكلية للمشروع:

تكاليف مرحلة التطوير	تكاليف مرحلة التطبيق	المجموع الكلي
\$8339	\$1909	\$10248

جدول (1.9) التكلفة الكلية للمشروع

ملاحظة: تم الحصول على هذه الأسعار والتكاليف من خلال زيارة مجموعة من مواقع الانترنت، وتم اختيار الأسعار

الأرخص والمناسبة لفريق تطوير النظام.



1.8 توزيع الوقت:

دراسة وقت التطوير:

رقم المهمة	نظام العمل الأسبوعي	الوقت في الأسبوع
T1	جمع معلومات عن النظام	1
T2	تحليل النظام	2
T3	جمع المتطلبات وتعريفها	4
T4	تصميم النظام	6
T5	بناء الكود والتطبيق	8
T6	فحص النظام واختباره	3
T7	الصيانة والأداء	2
T8	تجهيز التوثيق	15

جدول (1.10) تقسيم المهام وجدولتها

1.10 الأوزان المطلوبة لتطوير النظام

* لتقدير حجم العمل المطلوب من التحليل، الجداول، ومن التحكم ببرامج وصيغتها

تقدير

* لتقدير حجم العمل المطلوب من برمجة النظام، والقيام بعملية اختبار النظام قبل

يكون عند استضافة الخلية في لغة Visual Basic 6.0.

* مهندس البرمجيات مسؤول عن عمليات التوثيق وكتابة برامج تطوير النظام.

* مهندس البرمجيات مسؤول عن تصميم واجهات المستخدم من استخدام النظام.

* يمكن أن يتم فصل الأجزاء بين أعضاء المشروع في وقت مبكر لتسهيل عملية اختبارها.

ومشارك بعض المهام.



1.9 توزيع المهام على الوقت:

المهمة	الأسبوع	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
T1																
T2																
T3																
T4																
T5																
T6																
T7																
T8																

جدول (1.11) الجدول الزمني لاستكمال مهام المشروع

1.10 الأدوار المطلوبة لتطوير النظام:

- ❖ القائد: وهو الشخص المسؤول عن التخطيط، الجدولة وعن التحكم بمراحل وعمليات تطوير النظام.
- ❖ المبرمج: وهو الشخص المسؤول عن برمجة النظام، والقيام بعملية الفحص للنظام لذلك يجب أن يكون عنده المعرفة الكافية في لغة Visual Basic 6.0.
- ❖ مهندس البرمجيات: مسؤول عن عمليات التوثيق وتتبع مراحل تطوير النظام.
- ❖ مصمم الواجهات: مسؤول عن تصميم واجهات التفاعل ما بين المستخدم والنظام.
- ❖ ممكن أن يتم تبادل الأدوار ما بين أعضاء المشروع في أوقات معينة للاستفادة من خبرات ومهارات بعضهم البعض.

الفصل الثاني



تحليل متطلبات النظام

❖ المقدمة.

❖ وصف المتطلبات الوظيفية.

❖ معايير التحقق من صحة البيانات.

❖ وصف البيانات.



2.1 المقدمة:

في هذا الفصل سيتم تناول المتطلبات الوظيفية للنظام وشرحها بشكل مفصل، كما سيتم توضيح المهام الرئيسية التي يقوم بها النظام، بالإضافة وصف البيانات المدخلة للنظام ومعايير التحقق من صحتها.

2.2 وصف المتطلبات الوظيفية:

وهي الوظائف والخدمات التي يجب على النظام أن يقدمها وهي:

- ✓ الوصول إلى بعض شاشات النظام بهدف استعراض البيانات فقط دون تسجيل الدخول وهذه الشاشات هي: شاشة عرض البرنامج الدراسي الأسبوعي للفصل الدراسي، وشاشة البحث عن المدرسين والمساقات والطلاب.
- ✓ تسجيل الدخول للنظام من خلال اسم مستخدم وكلمة مرور من أجل الوصول إلى كافة شاشات النظام ومنها شاشة تحويل مواعيد المساقات وكشف التعارضات.
- ✓ بعد الوصول إلى شاشة تحويل مواعيد المساقات يتم اختيار المساق الذي يريد تغيير مواعده إلى موعد آخر.
- ✓ نقل موعد المساق إلى الموعد الجديد.
- ✓ في حال حدوث تعارض بسبب تغيير مواعيد المساقات فإنه يتم عرض أسماء الطلبة الذين يوجد لديهم تعارض وعرض أسماء المساقات المتعارضة.



وسنوضح هذه الوظائف كما يلي:

2.2.1 المتطلبات الوظيفية الخاصة بمسؤول النظام:

2.2.1.1 التحكم في الحساب الخاص بمسؤول النظام.

- ✓ تسجيل الدخول.
- ✓ تعديل كلمة المرور.
- ✓ إضافة مستخدم جديد.

2.2.1.2 التحكم في بيانات المسابقات.

- ✓ إضافة مساق.
- ✓ حذف مساق.
- ✓ تعديل بيانات المساق.
- ✓ إضافة شعبة مساق.
- ✓ تحديد مواعيد شعب المساق.

2.2.1.3 التحكم في بيانات المدرسين.

- ✓ إضافة مدرس.
- ✓ حذف مدرس.
- ✓ التعديل على بيانات المدرس.

2.2.1.4 التحكم في بيانات الطلاب.

- ✓ إضافة طالب.
- ✓ حذف طالب.
- ✓ تعديل على بيانات الطالب.
- ✓ تسجيل شعب مسابقات للطلاب.



2.2.2 المتطلبات الوظيفية الخاصة بالجامعة:

✓ عرض البرنامج الدراسي الأسبوعي للفصل، من خلال عرض كافة

المساقات وبياناتها مثل: الشعب والأيام ومدرسي المساقات والأيام والساعات.

✓ عرض أسماء الطلبة الذين يوجد لديهم تعارضات بسبب تغيير

مواعيد المحاضرات.



وصف المتطلبات الوظيفية الخاصة بمسؤول النظام:

جدول (2.1) تسجيل الدخول.

الوظيفة	1. تسجيل الدخول
الوصف	يقوم مسؤول النظام بتسجيل الدخول إلى النظام من خلال إدخال اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به.
المدخلات	إسم المستخدم وكلمة المرور.
المصدر	شاشة تسجيل الدخول.
المخرجات	الوصول إلى شاشات النظام وإجراء: تعديل، حذف وإضافة مساقات.
الهدف	قاعدة البيانات عبر واجهة النظام، إلى جدول المستخدمين (users).
المتطلبات	كتابة اسم المستخدم وكلمة المرور بشكل صحيح.
الشروط قبل التنفيذ	أن تكون كلمة المرور واسم المستخدم متوافقان مع قاعدة بيانات.
الشروط بعد التنفيذ	الدخول إلى كافة واجهات النظام.



الوظيفة	2. تعديل كلمة المرور
الوصف	يقوم مسؤول النظام بتعديل كلمة المرور الخاصة به.
المدخلات	إدخال كلمة المرور القديمة وكلمة المرور الجديدة وتأكيدها كلمة المرور الجديدة.
المصدر	شاشة تعديل كلمة المرور.
المخرجات	كلمة مرور جديدة.
الهدف	قاعدة البيانات، إلى جدول المستخدمين (users).
المتطلبات	التأكيد لعملية تعديل كلمة المرور.
الشروط قبل التنفيذ	دخول مسؤول النظام إلى النظام من خلال الحساب الخاص به.
الشروط بعد التنفيذ	استبدال كلمة المرور الجديدة بكلمة المرور القديمة.

جدول (2.2) تعديل كلمة المرور.



الوظيفة	3. إضافة مستخدم جديد
الوصف	يقوم مسؤول النظام بإضافة مستخدم جديد إلى النظام.
المدخلات	إدخال اسم المستخدم الجديد وكلمة المرور الخاصة به.
المصدر	شاشة إضافة مستخدم جديد.
المخرجات	اسم مستخدم جديد وكلمة المرور في قاعدة البيانات.
الهدف	قاعدة البيانات، إلى جدول المستخدمين (users).
المتطلبات	التأكد لعملية إضافة مستخدم جديد.
الشروط قبل التنفيذ	دخول مسؤول النظام إلى النظام من خلال الحساب الخاص به.
الشروط بعد التنفيذ	إمكانية استخدام هذا الحساب الجديد.

جدول (2.3) إضافة مستخدم جديد.



التحكم في بيانات المسابقات:

الوظيفة	4. إضافة مساق
الوصف	يقوم مسؤول النظام بإضافة مساق جديد إلى قائمة المسابقات المطروحة.
المدخلات	إدخال البيانات الخاصة بالمساق الجديد من رقم المساق وإسمه ورقم المدرس ورقم القاعة.
المصدر	شاشة المسابقات.
المخرجات	مساق جديد في قاعدة البيانات.
الهدف	قاعدة البيانات، إلى جدول المسابقات (courses).
المتطلبات	لا يوجد.
الشروط قبل التنفيذ	✓ دخول مسؤول النظام إلى النظام من خلال الحساب الخاص به. ✓ الوصول إلى واجهة المسابقات .
الشروط بعد التنفيذ	تأكيد إضافة المساق وإمكانية تسجيل شعب له.

جدول (2.4) إضافة مساق.



الوظيفة	5. حذف مساق
الوصف	يقوم مسؤول النظام بحذف مساق من قائمة المساقات المطروحة .
المدخلات	تحديد اسم المساق المراد حذفه.
المصدر	شاشة عرض المساقات.
المخرجات	تأكيد حذف المساق.
الهدف	قاعدة البيانات، إلى جدول المساقات(courses).
المتطلبات	لا يوجد.
الشروط قبل التنفيذ	✓ دخول مسؤول النظام إلى النظام من خلال الحساب الخاص به. ✓ الوصول إلى واجهة المساقات .
الشروط بعد التنفيذ	حذف المساق والشعب التابعة له وإلغاء تسجيل المساق لدى المدرسين والطلاب.

جدول (2.5) حذف مساق.



الوظيفة	6. تعديل بيانات المسابقات.
الوصف	يقوم مسؤول النظام بالتعديل على البيانات الخاصة بالمسابقات في قاعدة البيانات، مثل رقم المسابق واسمه وعدد الساعات المعتمدة.
المدخلات	تحديد المسابق وتعديل البيانات الخاصة به .
المصدر	شاشة المسابقات.
المخرجات	بيانات معدلة عن المسابقات.
الهدف	قاعدة البيانات، إلى جدول المسابقات (courses).
المتطلبات	تأكيد عملية التعديل على البيانات.
الشروط قبل التنفيذ	دخول مسؤول النظام إلى الحساب الخاص به.
الشروط بعد التنفيذ	تعامل النظام مع البيانات الجديدة للمسابقات المعدلة.

جدول (2.6) تعديل بيانات المسابقات.



الوظيفة	7. إضافة شعبة مساق
الوصف	✓ يقوم مسؤول النظام بإضافة شعب للمساق الذي تمت إضافته. ✓ إضافة بيانات للشعب مثل: رقم الشعبة ورقم المدرس ورقم القاعة.
المدخلات	يتم تحديد رقم المساق لإضافة شعبة له، واختيار المدرس والقاعة.
المصدر	شاشة إضافة شعب المساق.
المخرجات	عرض شعب المساق وبياناتها بعد الإضافة.
الهدف	قاعدة البيانات، إلى جدول شعب المساقات (sections).
المتطلبات	تأكيد عملية إضافة الشعب.
الشروط قبل التنفيذ	✓ دخول مسؤول النظام إلى حسابه. ✓ التأكد من وجود المساق لإضافة الشعب له.
الشروط بعد التنفيذ	تحديد موعد لشعبة المساق وتسجيل طلاب فيه.

جدول (2.7) إضافة شعبة مساق.



الوظيفة	8. تحديد مواعيد شعب المساق
الوصف	يقوم مسؤول النظام بتحديد أيام شعبة المساق والوقت في كل يوم.
المدخلات	يتم تحديد رقم الشعبة للمساق، واختيار اليوم والساعة.
المصدر	شاشة تحديد مواعيد شعب المساق.
المخرجات	عرض مواعيد شعب المساق من يوم وساعة.
الهدف	قاعدة البيانات، إلى جدول مواعيد شعب المساقات (section_time).
المتطلبات	تأكيد عملية تسجيل اليوم والوقت للشعبة.
الشروط قبل التنفيذ	✓ دخول مسؤول النظام إلى حسابه. ✓ التأكد من وجود شعبة المساق لتحديد الموعد له.
الشروط بعد التنفيذ	لا يوجد.

جدول (2.8) تحديد مواعيد شعب المساق.



التحكم في بيانات المدرسين:

الوظيفة	9. إضافة مدرس
الوصف	يقوم مسؤول النظام بإضافة مدرس جديد إلى قائمة المدرسين.
المدخلات	إدخال رقم واسم المدرس الجديد.
المصدر	شاشة المدرسين.
المخرجات	رقم واسم مدرس جديد في قاعدة البيانات.
الهدف	قاعدة البيانات، إلى جدول المدرسين (teachers).
المتطلبات	لا يوجد.
الشروط قبل التنفيذ	✓ دخول مسؤول النظام إلى النظام من خلال الحساب الخاص به. ✓ الوصول إلى شاشة المدرسين.
الشروط بعد التنفيذ	لا يوجد.

جدول (2.9) إضافة مدرس.



الوظيفة	10. حذف مدرس
الوصف	يقوم مسؤول النظام بحذف مدرس من قائمة المدرسين.
المدخلات	تحديد رقم واسم المدرس المراد حذفه.
المصدر	شاشة بيانات المدرسين.
المخرجات	تأكيد عملية حذف المدرس.
الهدف	قاعدة البيانات، إلى جدول المدرسين (teachers).
المتطلبات	لا يوجد.
الشروط قبل التنفيذ	✓ دخول مسؤول النظام إلى النظام من خلال الحساب الخاص به. ✓ الوصول إلى شاشة المدرسين .
الشروط بعد التنفيذ	إلغاء تسجيل المدرس مع المساقات التي سجل لتدريسها في الفصل.

جدول (2.10) حذف مدرس.



الوظيفة	11. تعديل بيانات المدرس
الوصف	يقوم مسؤول النظام بتغيير بيانات المدرس من رقم واسم المدرس.
المدخلات	تحديد المدرس ثم تغيير رقمه أو اسمه.
المصدر	شاشة بيانات المدرسين.
المخرجات	رقم أو اسم جديد للمدرس الذي تم تغيير بياناته في قاعدة البيانات.
الهدف	قاعدة البيانات، إلى جدول المدرسين (teachers).
المتطلبات	لا يوجد.
الشروط قبل التنفيذ	✓ دخول مسؤول النظام إلى النظام من خلال الحساب الخاص به. ✓ الوصول إلى شاشة المدرسين.
الشروط بعد التنفيذ	استبدال البيانات الجديدة للمدرس بالبيانات السابقة.

جدول (2.11) تعديل بيانات المدرس.



التحكم في بيانات الطلاب:

الوظيفة	12. إضافة طالب جديد
الوصف	يقوم مسؤول النظام بإضافة طالب جديد إلى جدول الطلاب.
المدخلات	إدخال بيانات الطالب (رقم، اسم، تخصص)
المصدر	شاشة الطلاب.
المخرجات	رقم واسم وتخصص الطالب الجديد في قاعدة البيانات.
الهدف	قاعدة البيانات، إلى جدول الطلاب (students).
المتطلبات	لا يوجد.
الشروط قبل التنفيذ	✓ دخول مسؤول النظام إلى النظام من خلال الحساب الخاص به. ✓ الوصول إلى شاشة الطلاب.
الشروط بعد التنفيذ	تسجيل مساقات للطالب.

جدول (2.12) إضافة طالب.



الوظيفة	13. حذف طالب
الوصف	يقوم مسؤول النظام بحذف طالب من قائمة طلاب.
المدخلات	تحديد الطالب المراد حذفه.
المصدر	شاشة بيانات الطلاب.
المخرجات	تأكيد عملية حذف الطالب.
الهدف	قاعدة البيانات، إلى جدول الطلاب (students).
المتطلبات	لا يوجد.
الشروط قبل التنفيذ	✓ دخول مسؤول النظام إلى النظام من خلال الحساب الخاص به. ✓ الوصول إلى شاشة الطلاب.
الشروط بعد التنفيذ	حذف تسجيل المسابقات التي سجل فيها الطالب.

جدول (2.13) حذف طالب.



الوظيفة	14. تعديل بيانات الطالب
الوصف	يقوم مسؤول النظام بتغيير بيانات الطالب من رقم واسم وتخصص.
المدخلات	تحديد الطالب ثم تغيير رقمه أو اسمه أو تخصصه.
المصدر	شاشة بيانات الطلاب.
المخرجات	بيانات الطالب الذي تم تغيير بياناته في قاعدة البيانات.
الهدف	قاعدة البيانات، إلى جدول الطلاب (students).
المتطلبات	لا يوجد.
الشروط قبل التنفيذ	✓ دخول مسؤول النظام إلى النظام من خلال الحساب الخاص به. ✓ الوصول إلى شاشة الطلاب.
الشروط بعد التنفيذ	استبدال بيانات الطلاب الجديدة بالبيانات القديمة.

جدول (2.14) تعديل بيانات الطالب.



الوظيفة	15. تسجيل شعب مسابقات للطلاب
الوصف	يقوم مسؤول النظام بتسجيل شعب مسابقات للطلاب بناءً على الشعب المتوفرة للمسابقات.
المدخلات	تحديد الطالب وتسجيل بيانات الشعب له مثل: رقم المساق، رقم الشعبة.
المصدر	شاشة بيانات الطلاب.
المخرجات	بيانات التسجيل للطلاب في قاعدة البيانات.
الهدف	قاعدة البيانات، إلى جدول التسجيل (registration).
المتطلبات	وجود مساق مسجل حتى يتم تسجيل شعب له.
الشروط قبل التنفيذ	✓ دخول مسؤول النظام إلى النظام من خلال الحساب الخاص به. ✓ الوصول إلى شاشة الطلاب.
الشروط بعد التنفيذ	لا يوجد.

جدول (2.15) تسجيل شعب مسابقات للطلاب.



المتطلبات الوظيفية الخاصة بالجامعة:

الوظيفة	16. عرض البرنامج الدراسي الأسبوعي للفصل
الوصف	يقوم مسؤول النظام باستعراض كافة المساقات المطروحة داخل الفصل الدراسي مرتبة حسب اليوم الذي طرح فيه المساق.
المدخلات	تحديد اليوم المطلوب.
المصدر	الدخول إلى شاشة البرنامج الدراسي الأسبوعي.
المخرجات	أسماء المساقات وأرقامها وأرقام الشعب وأسماء المدرسين والوقت ورقم القاعة المطروحة في ذلك اليوم .
الهدف	قاعدة البيانات.
المتطلبات	لا يوجد.
الشروط قبل التنفيذ	✓ الوصول إلى شاشة البرنامج الدراسي الأسبوعي.
الشروط بعد التنفيذ	لا يوجد.

جدول (2.16) عرض البرنامج الدراسي الأسبوعي للفصل.



الوظيفة	17. عرض أسماء الطلبة الذين يوجد لديهم تعارضات بسبب تغيير مواعيد المحاضرات.
الوصف	يقوم مسؤول النظام باستعراض أسماء الطلبة الذين قد حدث لديهم تعارض بسبب التغيير في الموعد الجديد للمساق.
المدخلات	الموعد الجديد من يوم ووقت.
المصدر	شاشة تعديل مواعيد المساقات.
المخرجات	معلومات بأسماء الطلبة الذين لديهم تعارض في الموعد الجديد الناتج عن عملية التحويل (المساقات المتعارضة).
الهدف	قاعدة البيانات.
المتطلبات	أن يتم تحويل موعد المساق إلى الموعد الجديد.
الشروط قبل التنفيذ	✓ دخول مسؤول النظام من خلال الحساب الخاص به. ✓ الوصول إلى شاشة تعديل مواعيد المساقات.
الشروط بعد التنفيذ	لا يوجد.

جدول (2.17) عرض أسماء الطلبة الذين يوجد لديهم تعارضات بسبب تغيير مواعيد

المحاضرات .



2.3 معايير التحقق من صحة البيانات:

لتحقيق المتطلبات السابق ذكرها بشكل جيد، هنالك عدة معايير يجب مراعاتها للتأكد من صحة البيانات السابقة الذكر عند إدخالها وذلك بحسب مقاييس ومعايير محددة ومن هذه المعايير:

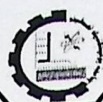
1. مسؤول النظام فقط بإمكانه إجراء التغيير في البيانات المتعلقة في قاعدة البيانات .
2. يقوم مسؤول النظام بتسجيل مستخدمين جدد بحسابات جديدة.
3. عند إضافة مساق إلى قائمة المساقات المطروحة يجب أن يتم تعبئة كل من الحقول

التالية:

- ✓ رقم المساق واسم المساق وعدد الساعات المعتمدة.
- 4. بعد إضافة المساق يتم إضافة شعب للمساق وتعبئة الحقول التالية:
- ✓ رقم الشعبة ورقم المساق.
- ✓ رقم المدرس ورقم القاعة.
- 5. عند إضافة مدرس إلى قائمة المدرسين يجب أن يتم تعبئة كل من الحقول التالية:
- ✓ رقم المدرس واسم المدرس.
- 6. عند إضافة طالب، يجب أن يتم تعبئة الحقول التالية:
- ✓ رقم الطالب واسم الطالب وتخصص الطالب.
- 7. بعد إضافة الطالب يتم تسجيل مساقات له من خلال جدول التسجيل وتعبئة الحقول

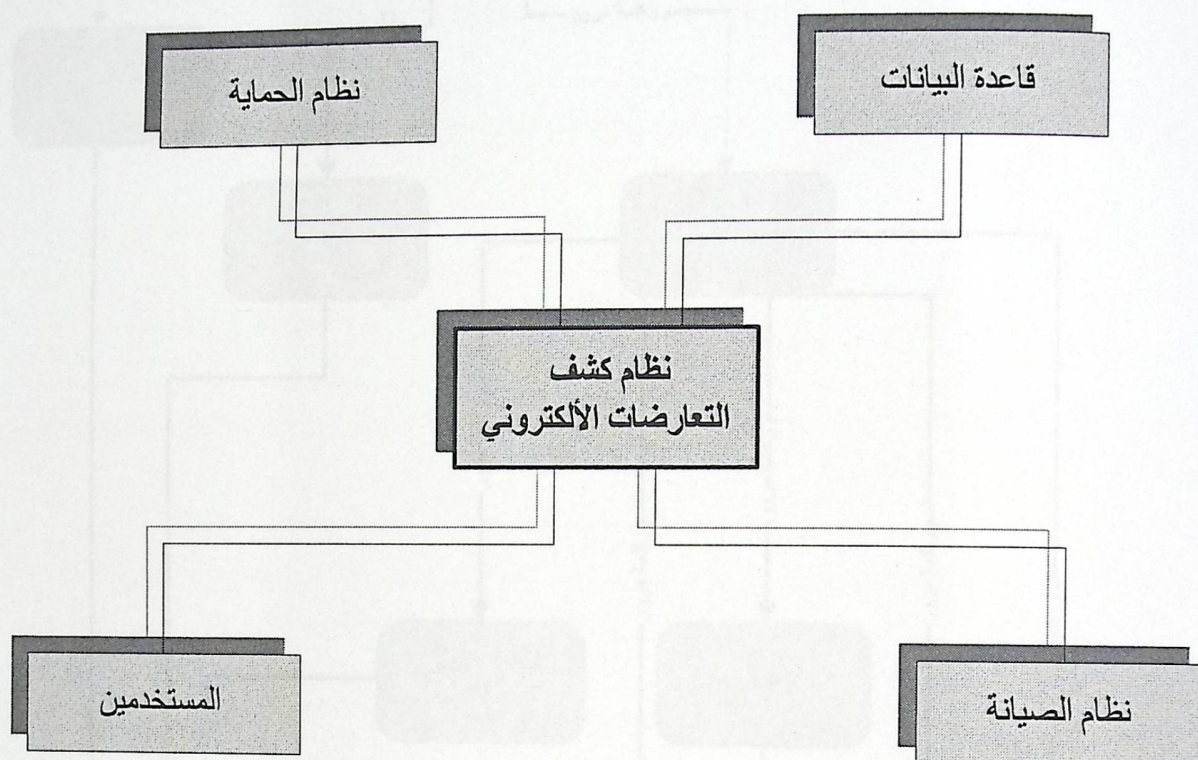
التالية:

- ✓ رقم المساق.
- ✓ رقم الشعبة.
- ✓ رقم الطالب.
- 8. لتسجيل موعد المساق، يتم تعبئة الحقول التالية:
- ✓ رقم المساق.
- ✓ رقم الشعبة.
- ✓ اليوم والساعة.



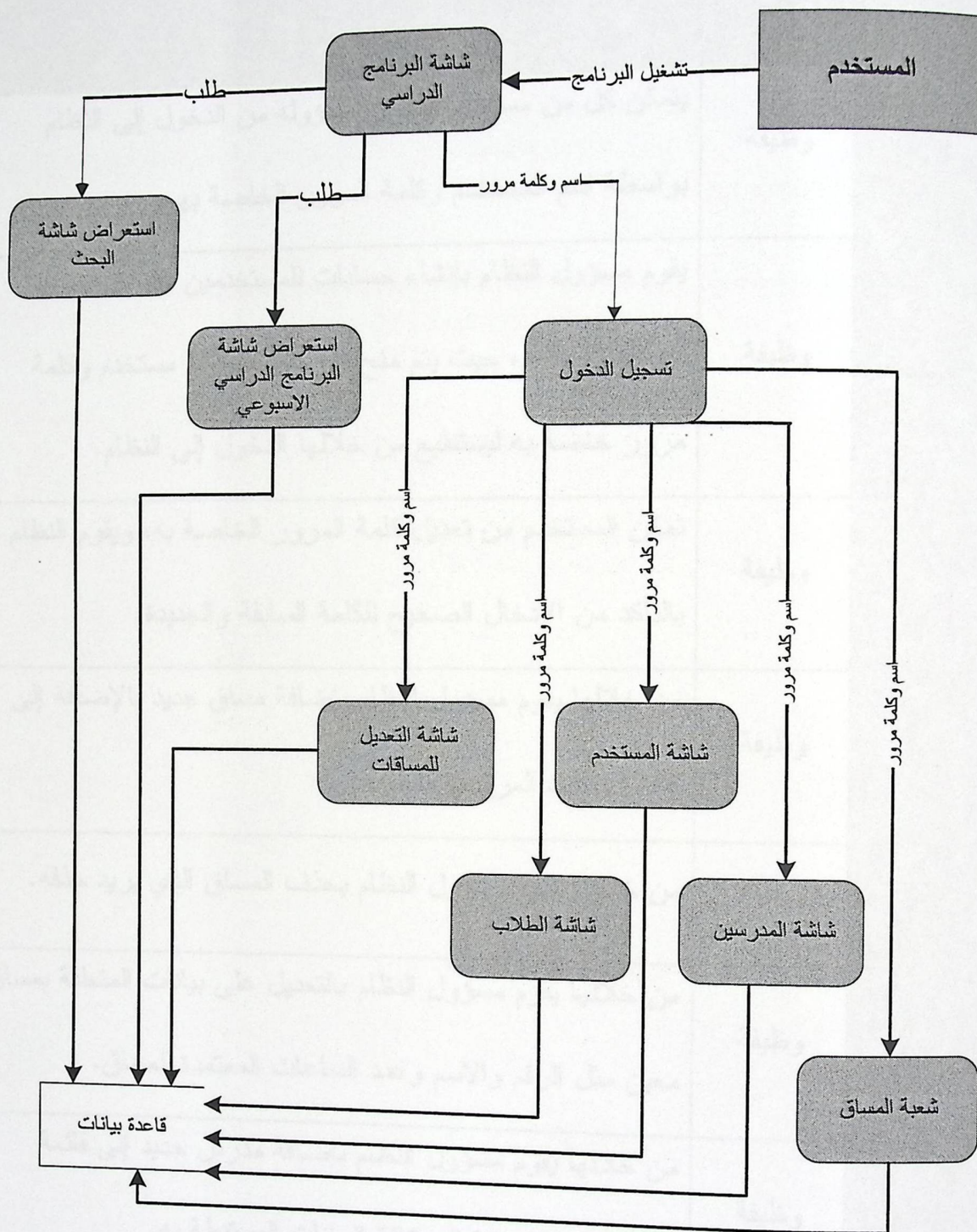
2.4 وصف البيانات:

2.4.1 Context Diagram





2.4.2 نموذج تدفق البيانات DataFlow Diagram مستوى 0



الشكل (2.1) نموذج تدفق البيانات



2.4.3 قاموس البيانات والعمليات ووصفها:

اسم المهمة	النوع	الوصف
تسجيل الدخول	وظيفة	يمكن كل من مستخدم النظام ومسؤوله من الدخول إلى النظام بواسطة اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة بهم.
تسجيل مستخدم	وظيفة	يقوم مسؤول النظام بإنشاء حسابات للمستخدمين الذين يرغبون باستخدام النظام، حيث يتم منح كل مستخدم اسم مستخدم وكلمة مرور خاصة به ليستطيع من خلالها الدخول إلى النظام.
تعديل كلمة المرور	وظيفة	تمكن المستخدم من تعديل كلمة المرور الخاصة به، ويقوم النظام هنا بالتأكد من الإدخال الصحيح للكلمة السابقة والجديدة.
إضافة مساق	وظيفة	من خلالها يقوم مسؤول النظام بإضافة مساق جديد بالإضافة إلى كافة البيانات المرتبطة به.
حذف مساق	وظيفة	من خلالها يقوم مسؤول النظام بحذف المساق الذي يريد حذفه.
تعديل مساق	وظيفة	من خلالها يقوم مسؤول النظام بالتعديل على بيانات المتعلقة بمساق معين مثل الرقم والاسم وعدد الساعات المعتمدة للمساق.
إضافة مدرس	وظيفة	من خلالها يقوم مسؤول النظام بإضافة مدرس جديد إلى قائمة المدرسين بالإضافة إلى كافة البيانات المرتبطة به.
حذف مدرس	وظيفة	من خلالها يقوم مسؤول النظام بحذف المدرس الذي يريد حذفه.
عرض المسابقات	وظيفة	يتم استعراض المسابقات المطروحة في الفصل الدراسي .
المسؤول	كينونة	مسؤول النظام الذي يتحكم في عمله (السكرتاريا).



المستخدم	كينونة	الشخص المسموح له بالدخول إلى النظام.
التحقق من الدخول	إجراء النظام	عملية التأكد من اسم المستخدم وكلمة المرور لكل من مستخدم النظام والمسؤول في الدخول إلى النظام.
صحة المدخلات	نص	عبارة عن كود يستخدم في التأكد من صحة البيانات التي تم إدخالها إلى النظام.

الجدول (2.18) قاموس البيانات



2.4.4 متطلبات قاعدة البيانات

في هذا القسم سوف نقوم بشرح البيانات التي سيتم تخزينها في قاعدة البيانات، حيث ستحتوي قاعدة البيانات على الجداول والحقول التالية:

1. بيانات المسابقات المطروحة:

- ✓ رقم المساق.
- ✓ اسم المساق.
- ✓ عدد الساعات المعتمدة للمساق.

2. بيانات الطلبة:

- ✓ رقم الطالب.
- ✓ اسم الطالب.
- ✓ تخصص الطالب.

3. بيانات الشعب:

- ✓ رقم المساق.
- ✓ رقم الشعبة.
- ✓ رقم المدرّس.
- ✓ رقم القاعة.



4. بيانات عملية التسجيل:

✓ رقم الطالب.

✓ رقم المساق.

✓ رقم الشعبة.

5. بيانات المدرّس:

✓ رقم المدرس.

✓ اسم المدرس.

6. بيانات المستخدمين:

✓ اسم المستخدم.

✓ كلمة المرور.

الفصل الثالث



تصميم النظام

❖ المقدمة.

❖ تصميم وظائف النظام.

❖ تصميم شاشات الإدخال والإخراج.

❖ تصميم قاعدة البيانات.

❖ خطة الفحص.

❖ لغة البرمجة والتطبيق.



3.1 المقدمة:

في هذا الفصل سوف يتم وصف مرحلة تصميم النظام من خلال الأمور التالية والتي سيتم شرحها بشكل مفصل:

1. تصميم وظائف النظام: حيث سيتم تصميم كل وظيفة من خلال كتابة وصف لها ورسم توضيحي بالإضافة إلى ذكر القيود الموجودة على كل وظيفة منها.
2. تصميم شاشات الإدخال والإخراج: وفيها يتم تصميم شاشات الإدخال والإخراج التي سيحتويها النظام والتي تكون محور التفاعل بين المستخدم والنظام.
3. تصميم قاعدة البيانات: وفيها يتم تصميم قاعدة البيانات بشكلها النهائي بكافة الجداول والحقول التي تحتويها.
4. خطة الاختبار: سيتم وضع خطة للمراحل التي سيمر بها النظام في مرحلة الاختبار.
5. تحديد لغة البرمجة: هنا سوف يتم تحديد لغة البرمجة التي سيتم من خلالها تطبيق النظام.

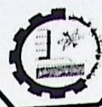
3.2 تصميم وظائف النظام

3.2.1 تسجيل الدخول إلى النظام.

الوصف: تسجيل دخول مستخدم النظام إلى النظام ليتمكن من الدخول إلى الواجهات المخصصة له.

الواجهة التفاعل:

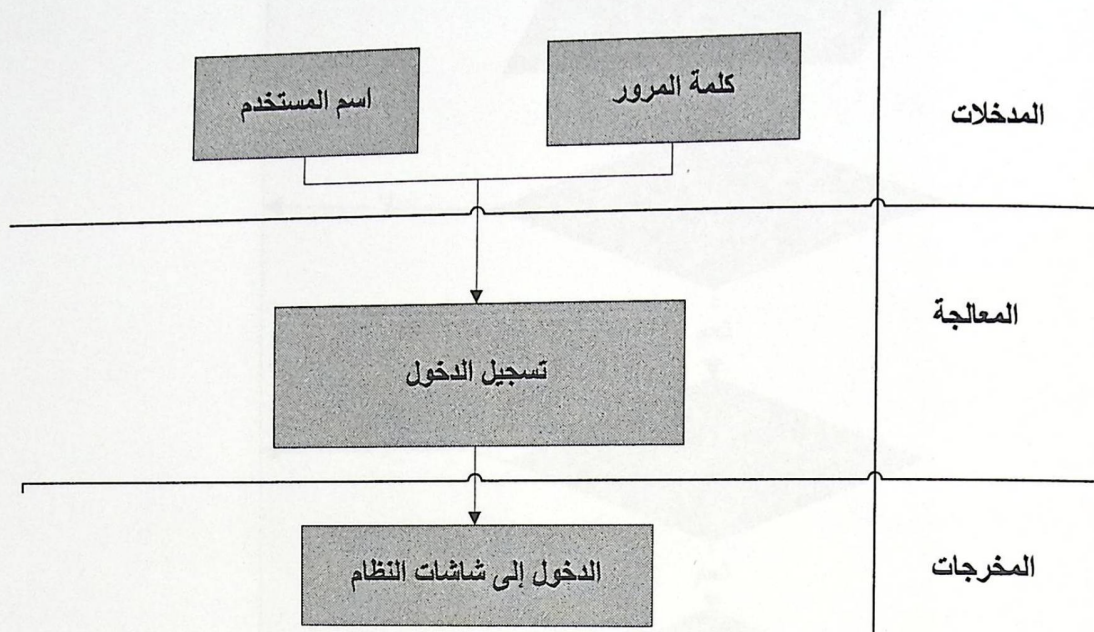
- المدخلات: اسم المستخدم وكلمة المرور.
- المخرجات: شاشة النظام.



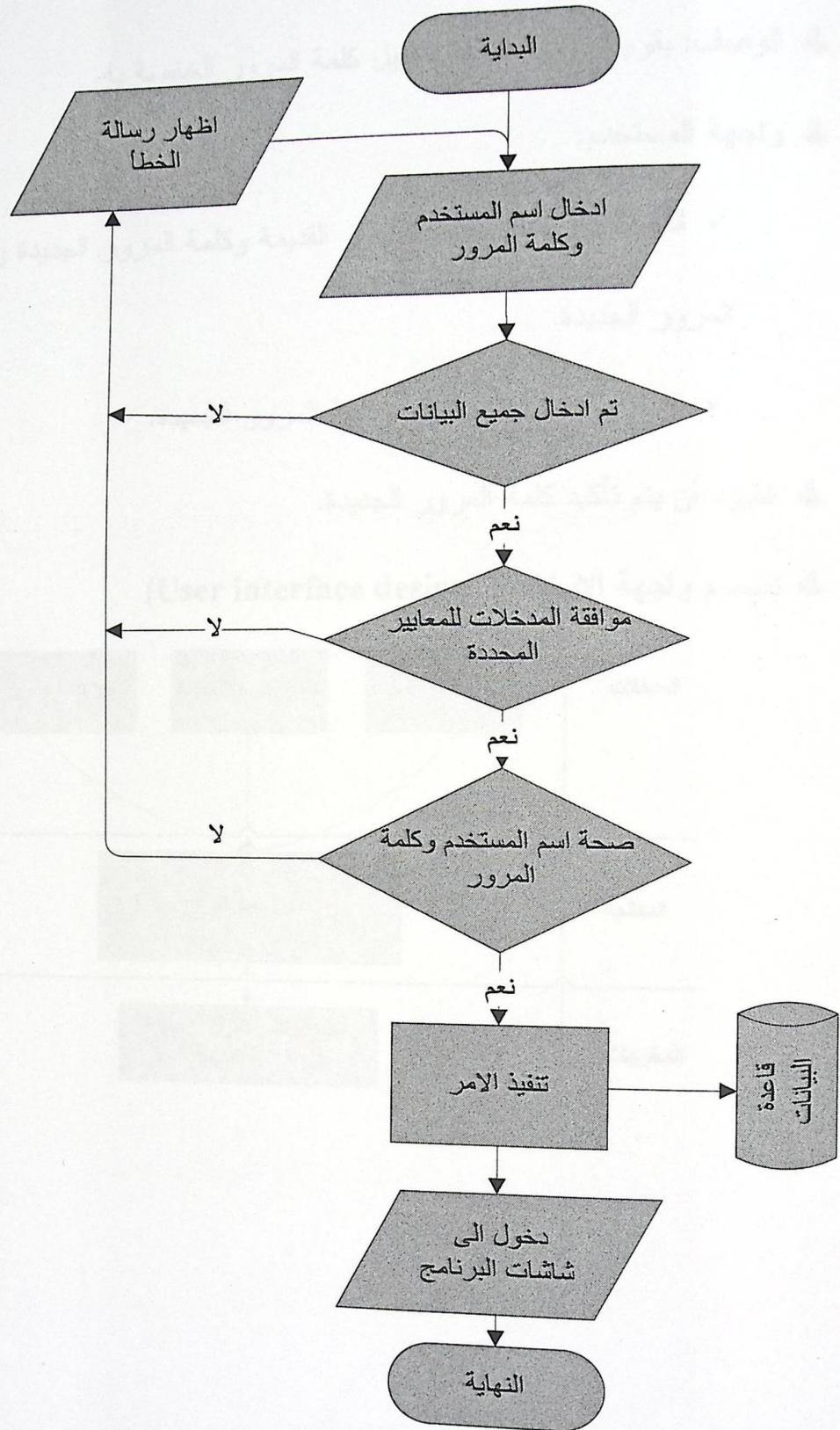
القيود:

• إدخال اسم المستخدم وكلمة المرور بشكل صحيح .

• تصميم واجهة الاستخدام (User interface design)



مخطط سير العمليات (Flowchart):



الشكل (3.1) رسم توضيحي لعملية تسجيل الدخول





3.2.2 تعديل كلمة المرور:

↓ الوصف: يقوم مسؤول النظام بتعديل كلمة المرور الخاصة به.

↓ واجهة المستخدم:

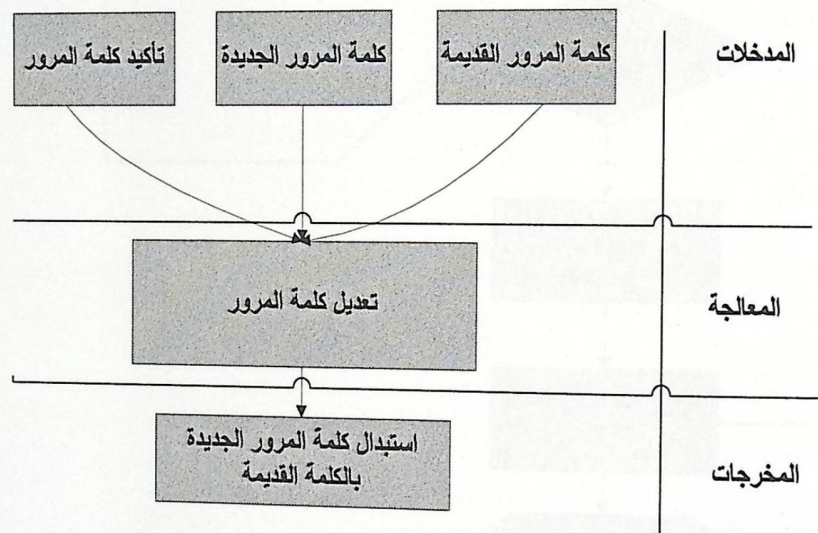
✓ المدخلات: إدخال كلمة المرور القديمة وكلمة المرور الجديدة وتأكيدها

المرور الجديدة.

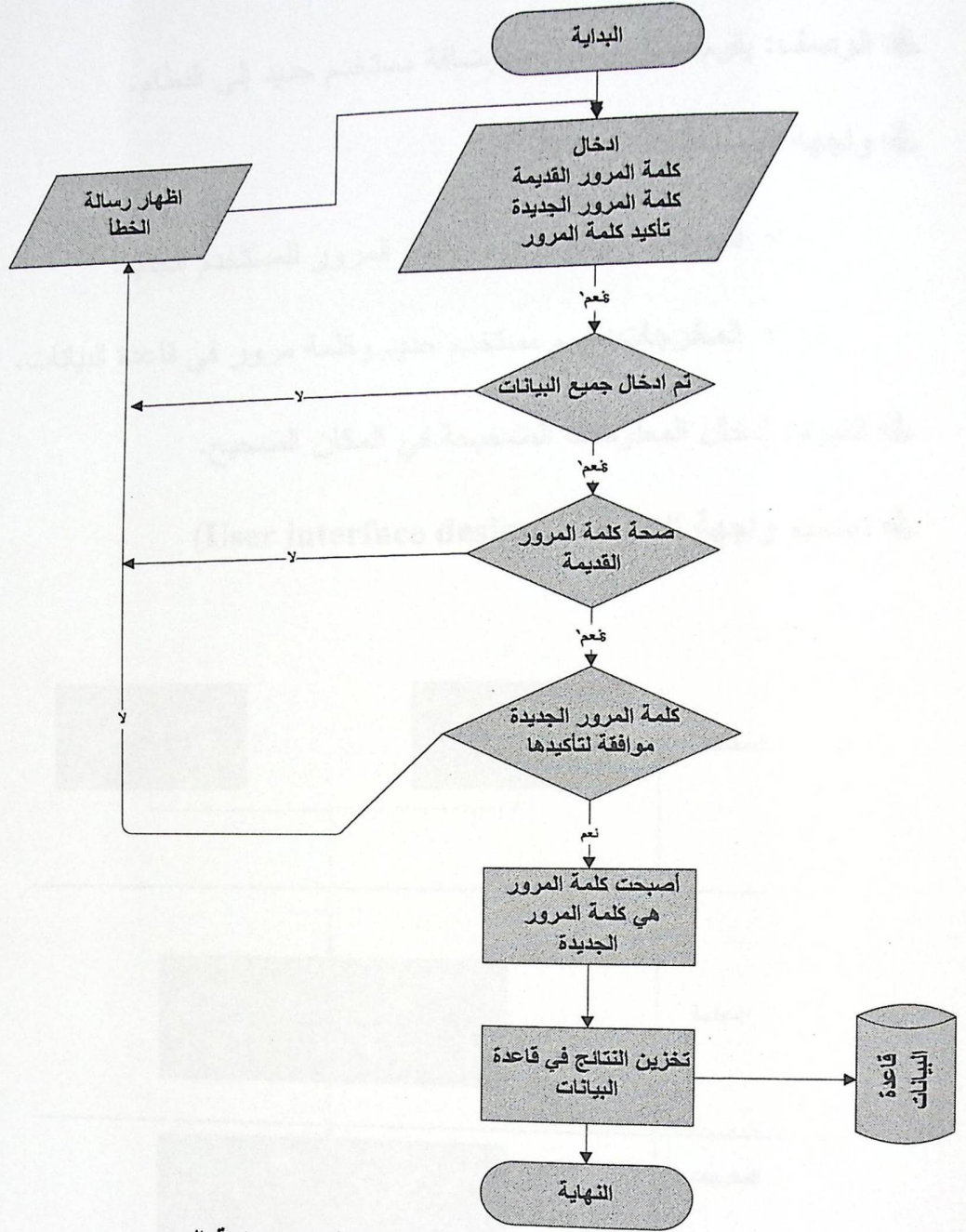
✓ المخرجات: اسم المستخدم وكلمة المرور الجديدة.

↓ القيود: أن يتم تأكيد كلمة المرور الجديدة.

↓ تصميم واجهة الاستخدام (User interface design)



مخطط سير العمليات (Flowchart):



الشكل (3.2) رسم توضيحي لعملية تعديل كلمة المرور



3.2.3 إضافة مستخدم جديد:

الوصف: يقوم مسؤول النظام بإضافة مستخدم جديد إلى النظام.

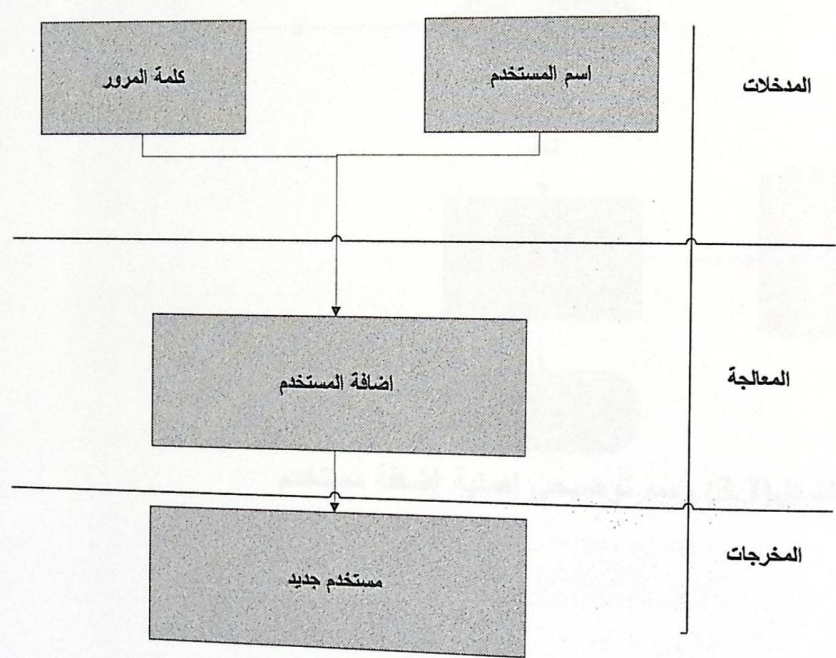
واجهة المستخدم:

✓ المدخلات: إدخال اسم وكلمة المرور للمستخدم الجديد.

✓ المخرجات: اسم مستخدم جديد وكلمة مرور في قاعدة البيانات.

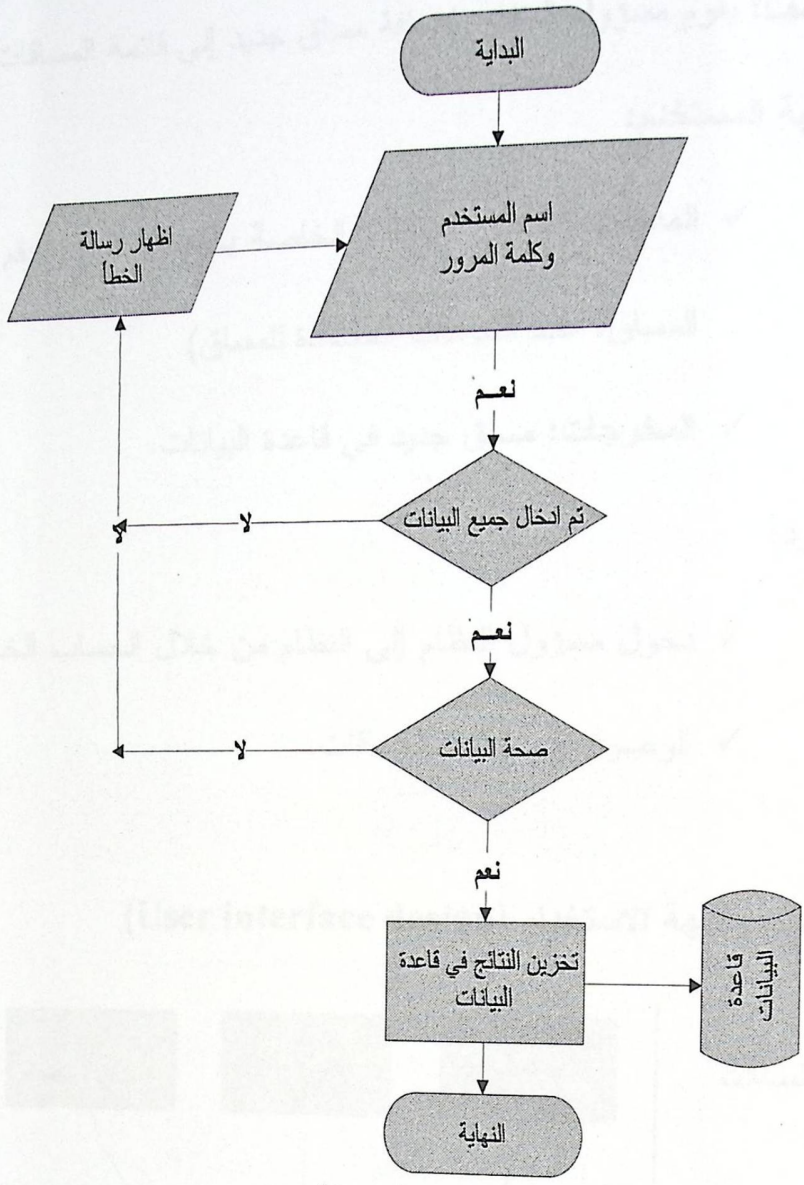
القيود: إدخال المعلومات الصحيحة في المكان الصحيح.

تصميم واجهة الاستخدام (User interface design)





مخطط سير العمليات (Flowchart):



الشكل (3.3) رسم توضيحي لعملية إضافة مستخدم



3.2.4 إضافة مساق:

↓ الوصف: يقوم مسؤول النظام بإضافة مساق جديد إلى قائمة المساقات المطروحة.

↓ واجهة المستخدم:

✓ المدخلات: إدخال البيانات الخاصة بالمساق الجديد (رقم المساق، اسم المساق،

عدد الساعات المعتمدة للمساق)

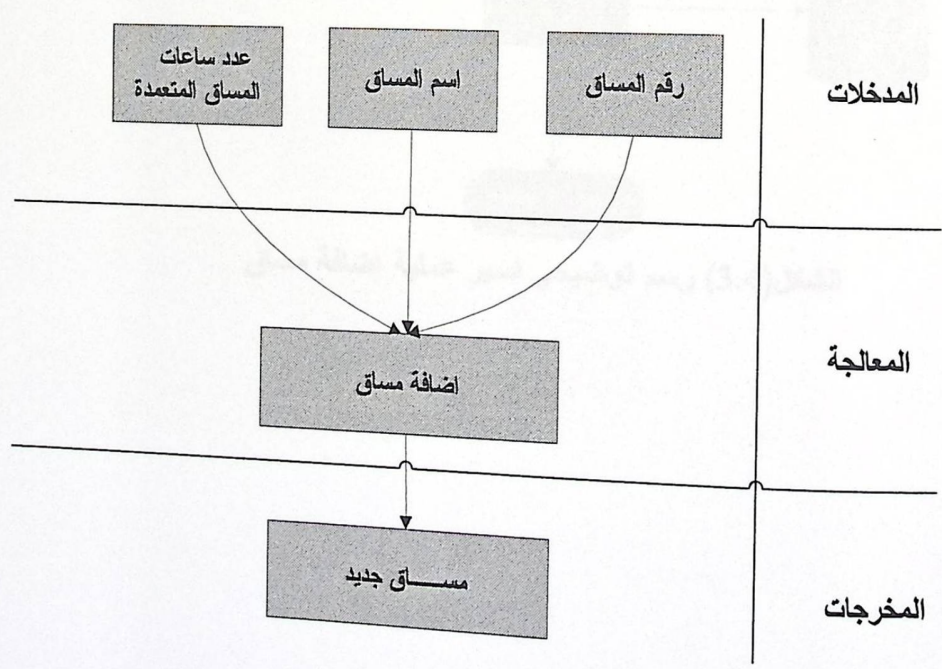
✓ المخرجات: مساق جديد في قاعدة البيانات.

↓ القيود:

✓ دخول مسؤول النظام إلى النظام من خلال الحساب الخاص به.

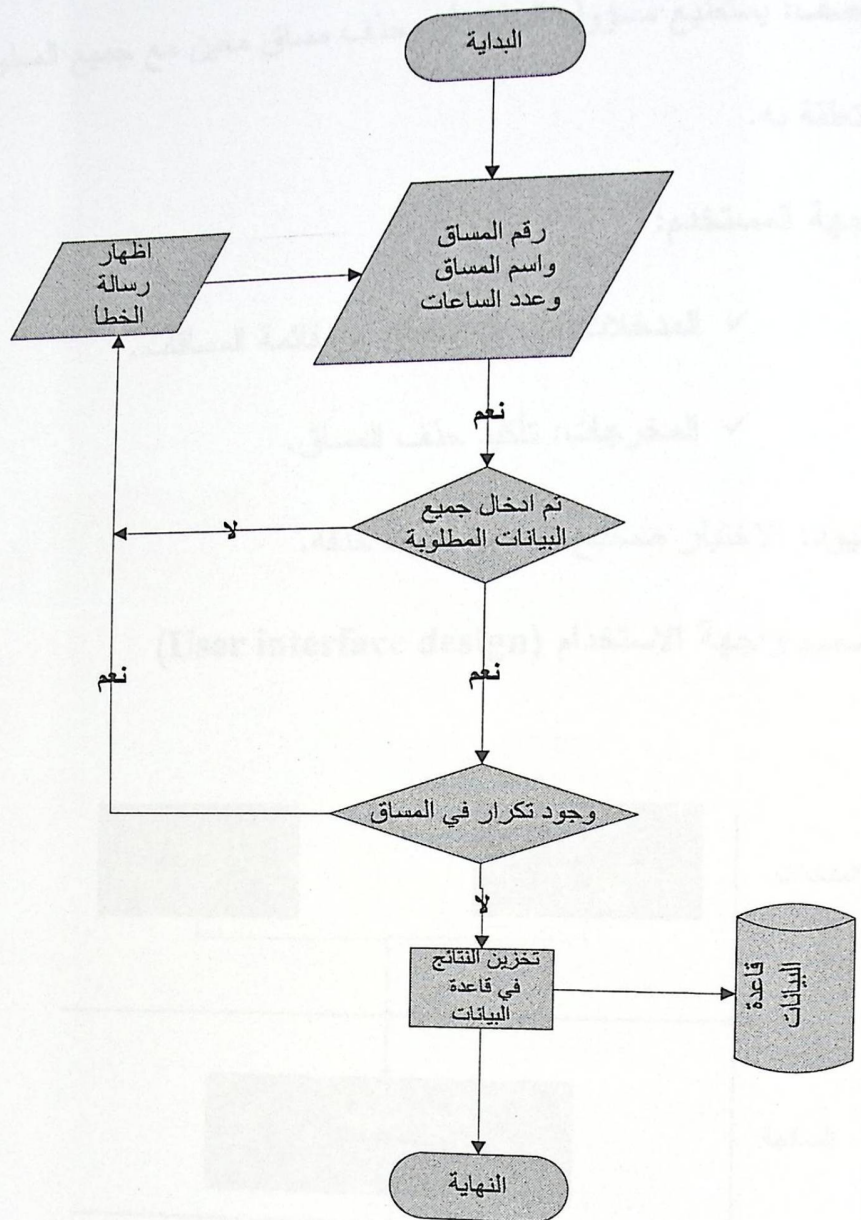
✓ الوصول إلى شاشة المساقات.

↓ تصميم واجهة الاستخدام (User interface design)





↓ مخطط سير العمليات (Flowchart):



الشكل (3.4) رسم توضيحي لسير عملية إضافة مساق



3.2.5 حذف مساق:

↓ الوصف: يستطيع مسؤول النظام أن يحذف مساق معين مع جميع المعلومات المتعلقة به.

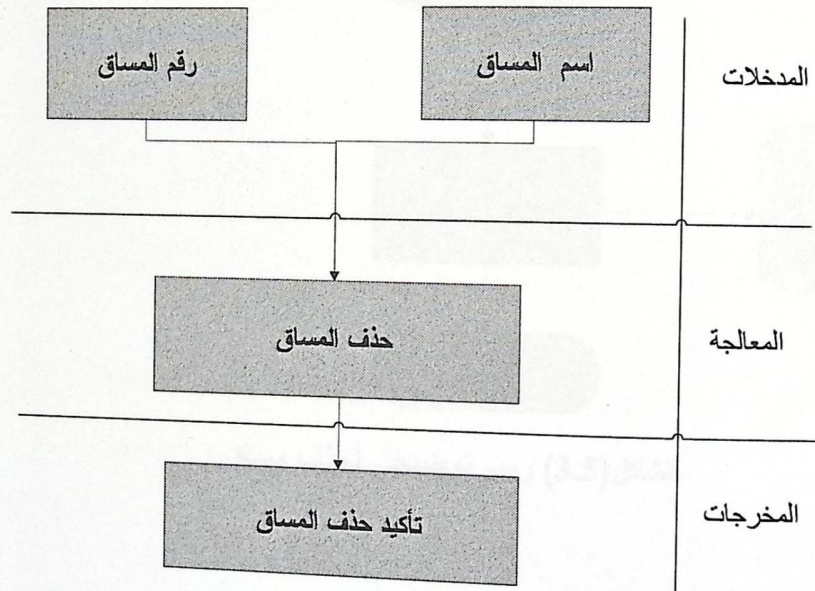
↓ واجهة المستخدم:

✓ المدخلات: تحديد المساق من قائمة المساقات.

✓ المخرجات: تأكيد حذف المساق.

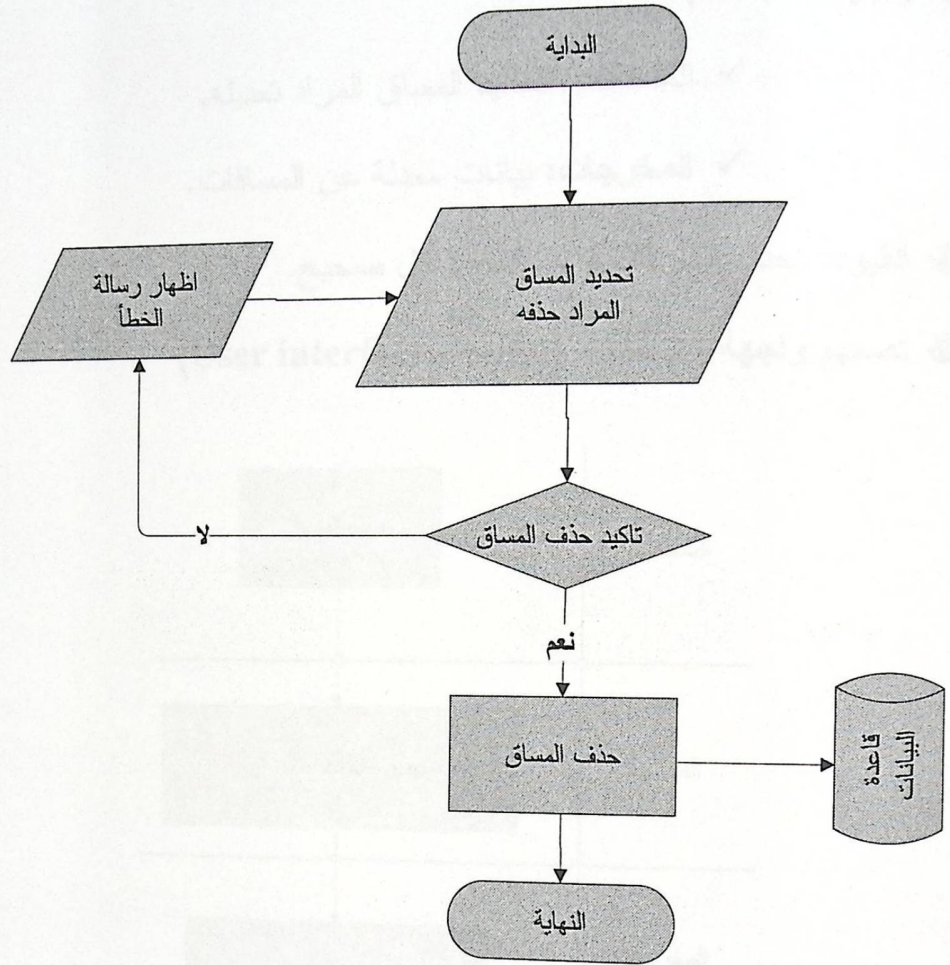
↓ القيود: الاختيار صحيح للمساق المراد حذفه.

↓ تصميم واجهة الاستخدام (User interface design)





مخطط سير العمليات (Flowchart):



الشكل (3.5) رسم توضيحي لحذف مساق

3.2.6 تعديل البيانات الخاصة بالمساقات:

↓ الوصف: يقوم مسؤول النظام بالتعديل على البيانات الخاصة بالمساقات في قاعدة البيانات، مثل رقم المساق وأسمه والساعات المعتمدة.

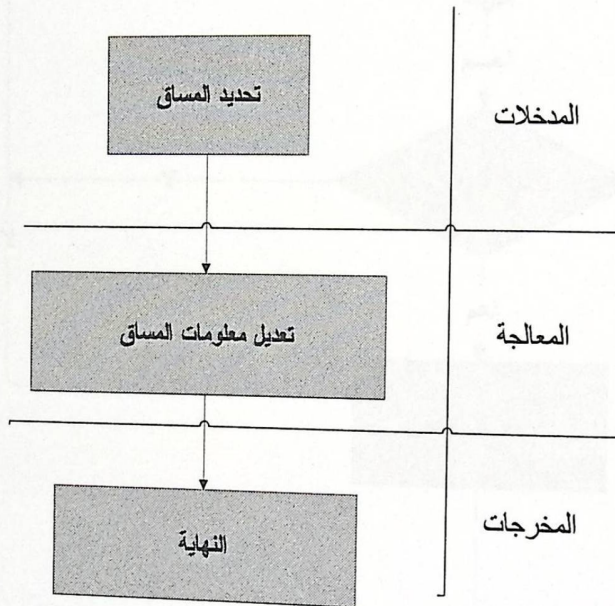
↓ واجهة المستخدم:

✓ المدخلات: تحديد المساق المراد تعديله.

✓ المخرجات: بيانات معدلة عن المساقات.

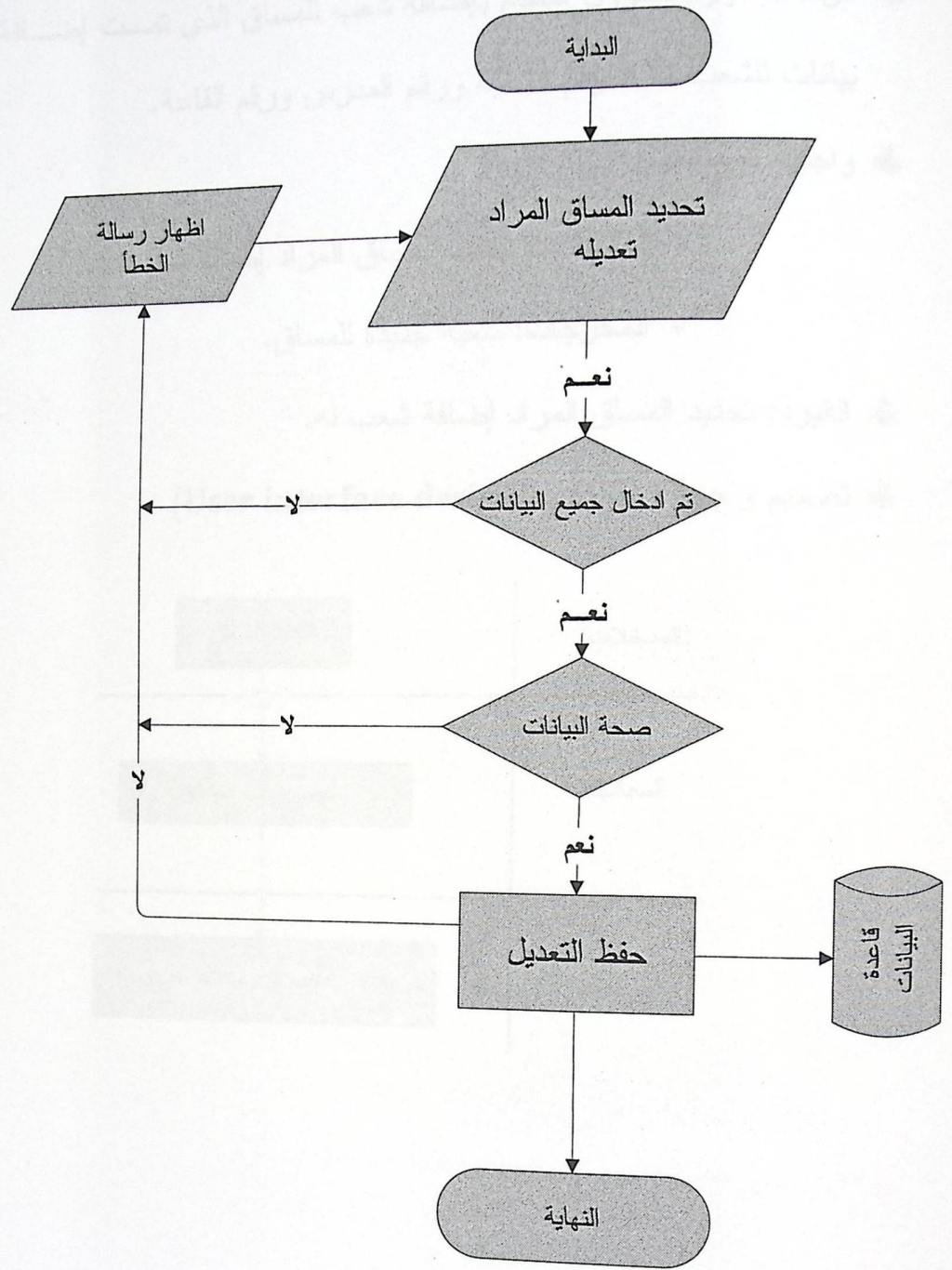
↓ القيود: تحديد اسم المساق ورقمه بشكل صحيح.

↓ تصميم واجهة الاستخدام (User interface design)





مخطط سير العمليات (Flowchart):



الشكل (3.6) رسم توضيحي لسير عملية التعديل على المساقات

3.2.7 إضافة شعبه للمساق:

↓ الوصف: يقوم مسؤول النظام بإضافة شعب للمساق الذي تمت إضافة، إضافة بيانات للشعب مثل: رقم الشعبة ورقم المدرس ورقم القاعة.

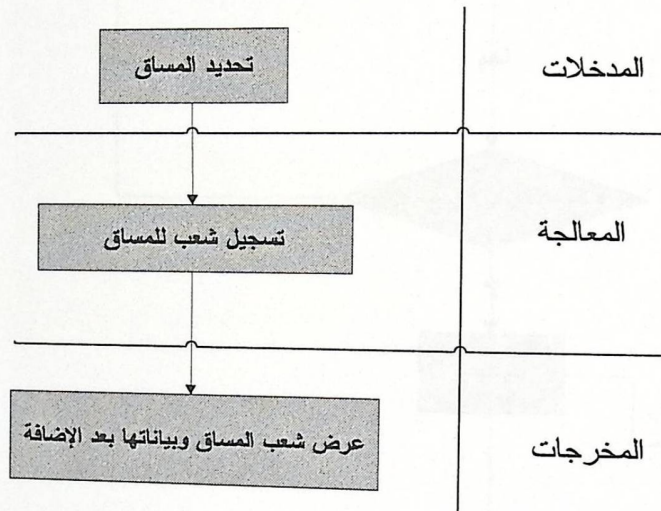
↓ واجهة المستخدم:

✓ المدخلات: تحديد المساق المراد إضافة شعب له.

✓ المخرجات: شعبه جديدة للمساق.

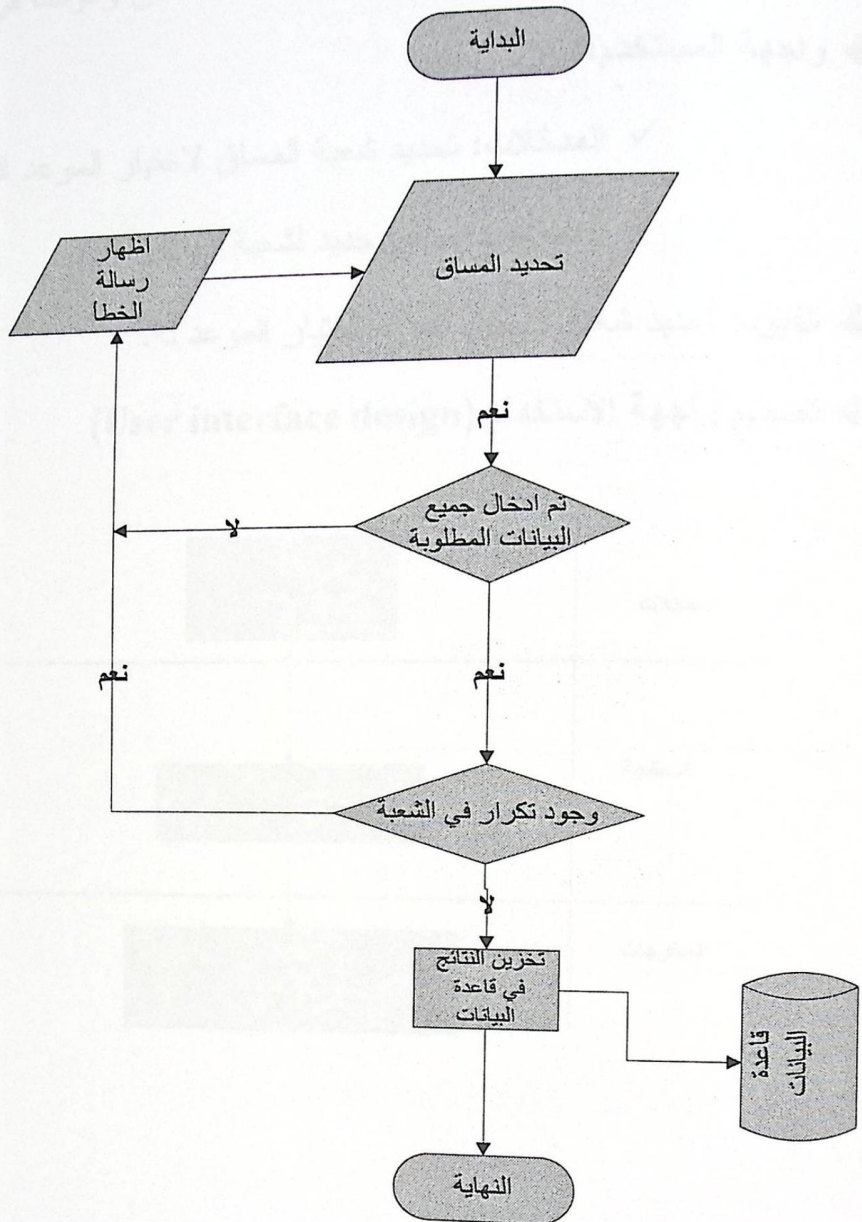
↓ القيود: تحديد المساق المراد إضافة شعب له.

↓ تصميم واجهة الاستخدام (User interface design)





مخطط سير العمليات (Flowchart):



الشكل (3.7) رسم توضيحي لسير عملية إضافة شعبة للمساق



3.2.8 تحديد مواعيد شعب المساق:

↓ الوصف: يقوم مسؤول النظام بتحديد أيام شعبة المساق والوقت في كل يوم.

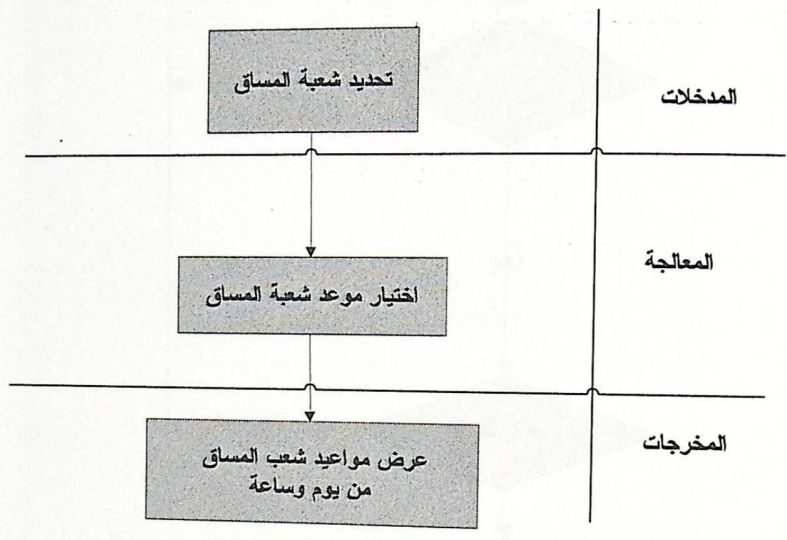
↓ واجهة المستخدم:

✓ المدخلات: تحديد شعبة المساق لاختيار الموعد المناسب.

✓ المخرجات: موعد جديد لشعبة المساق.

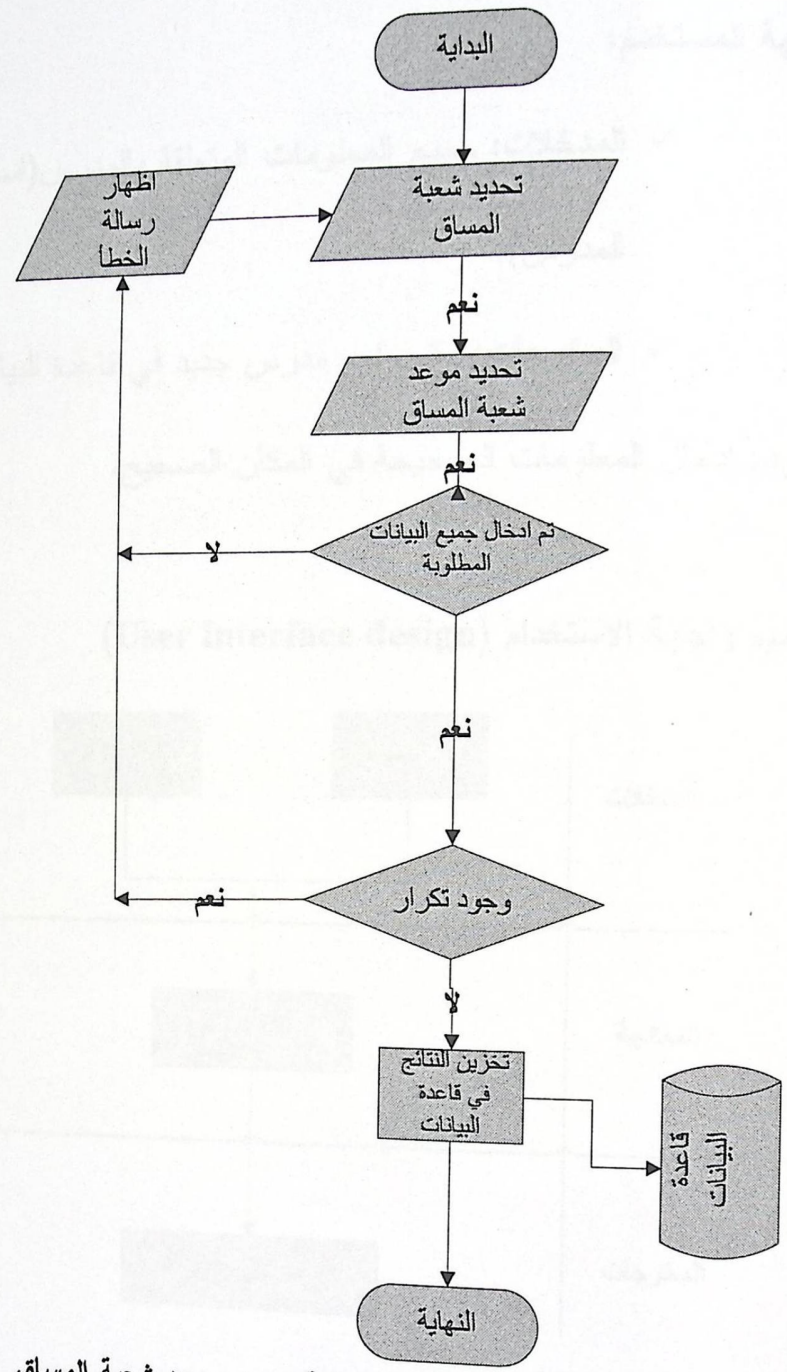
↓ القيود: تحديد شعبة المساق المراد اختيار الموعد له.

↓ تصميم واجهة الاستخدام (User interface design)





↓ مخطط سير العمليات (Flowchart):



الشكل (3.8) رسم توضيحي لسير عملية تحديد موعد شعبة المساق



3.2.9 إضافة مدرس:

↓ الوصف: إضافة مدرس جديد إلى قائمة المدرسين.

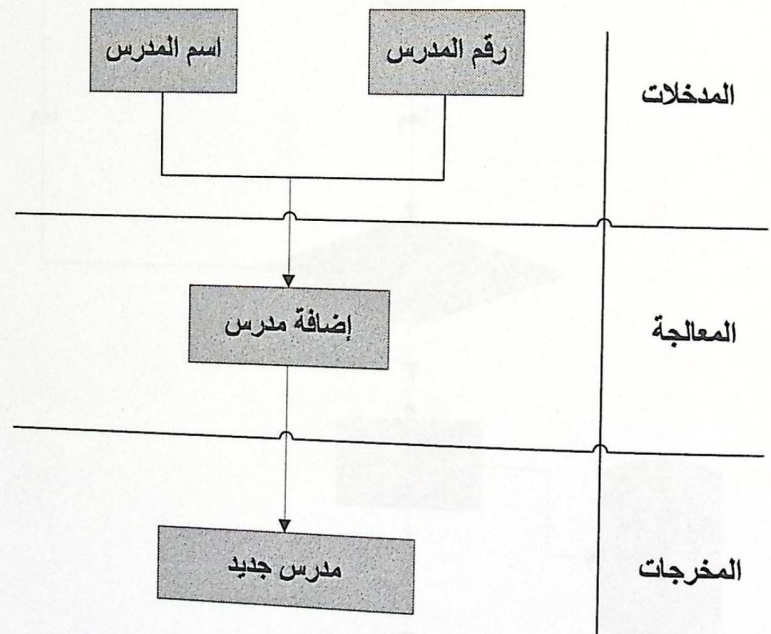
↓ واجهة المستخدم:

✓ المدخلات: جميع المعلومات المتعلقة بالمدرس (اسم المدرس، رقم المدرس).

✓ المخرجات: رقم واسم مدرس جديد في قاعدة البيانات.

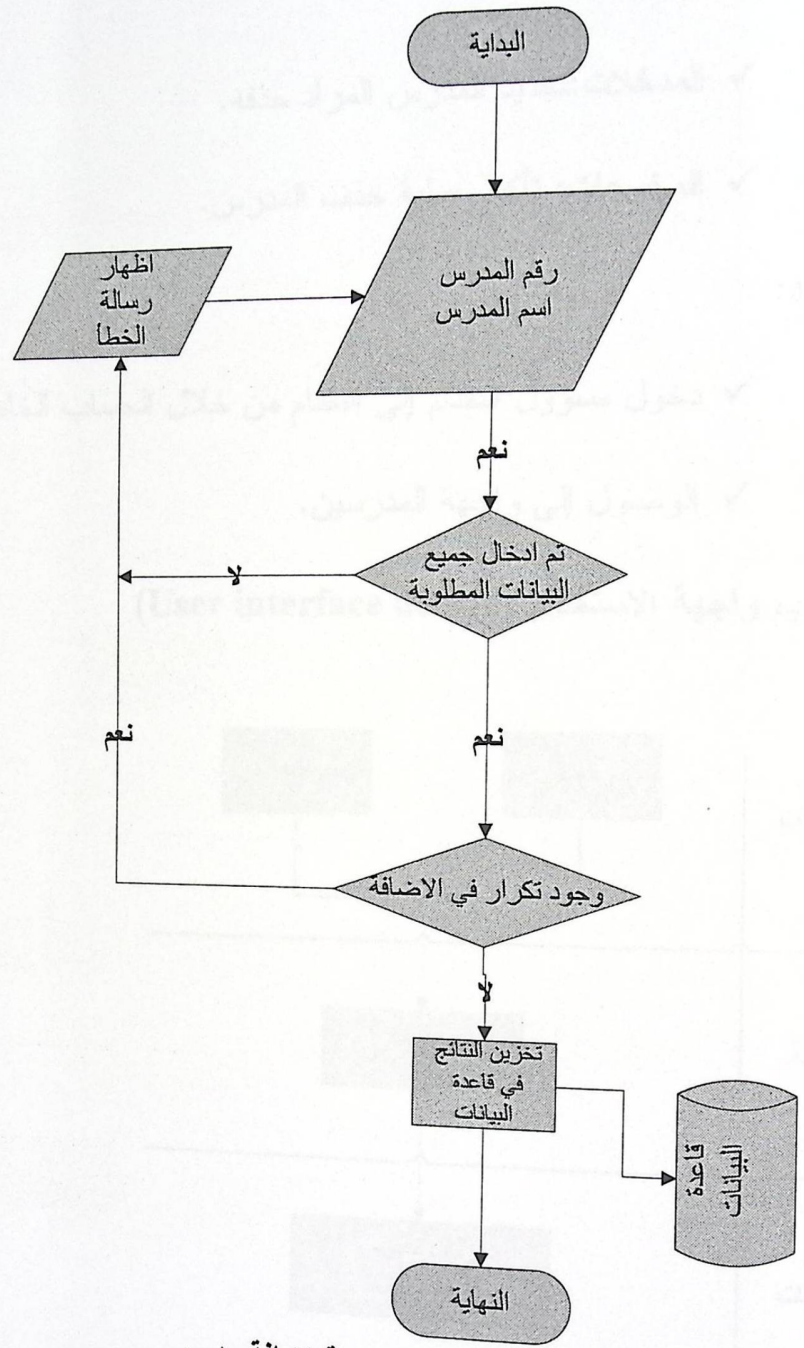
↓ القيود: إدخال المعلومات الصحيحة في المكان الصحيح.

↓ تصميم واجهة الاستخدام (User interface design)





↓ مخطط سير العمليات (Flowchart):



الشكل (3.9) رسم توضيحي لسير عملية إضافة مدرس



3.2.10 حذف مدرس:

↓ الوصف: يقوم مسؤول النظام بحذف مدرس من قائمة المدرسين.

↓ واجهة المستخدم:

✓ المدخلات: تحديد المدرس المراد حذفه.

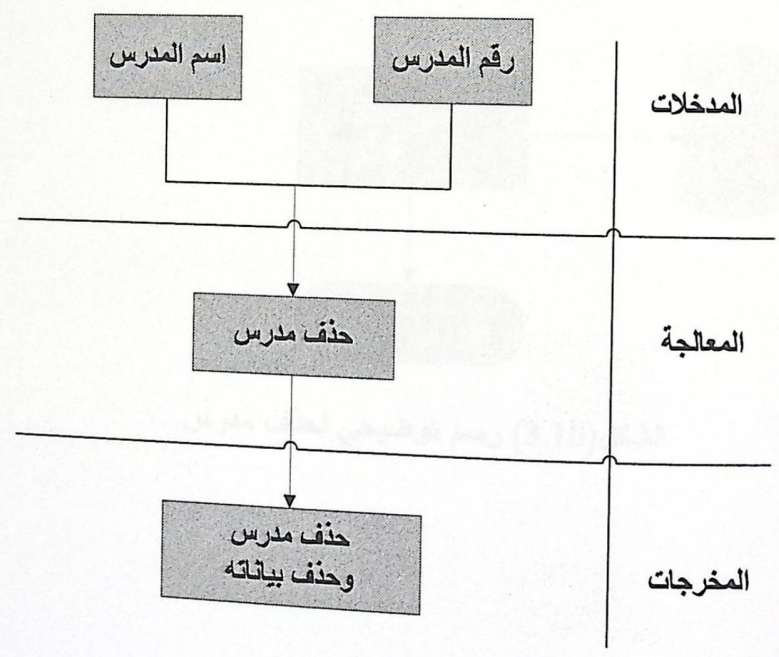
✓ المخرجات: تأكيد عملية حذف المدرس.

↓ القيود:

✓ دخول مسؤول النظام إلى النظام من خلال الحساب الخاص به.

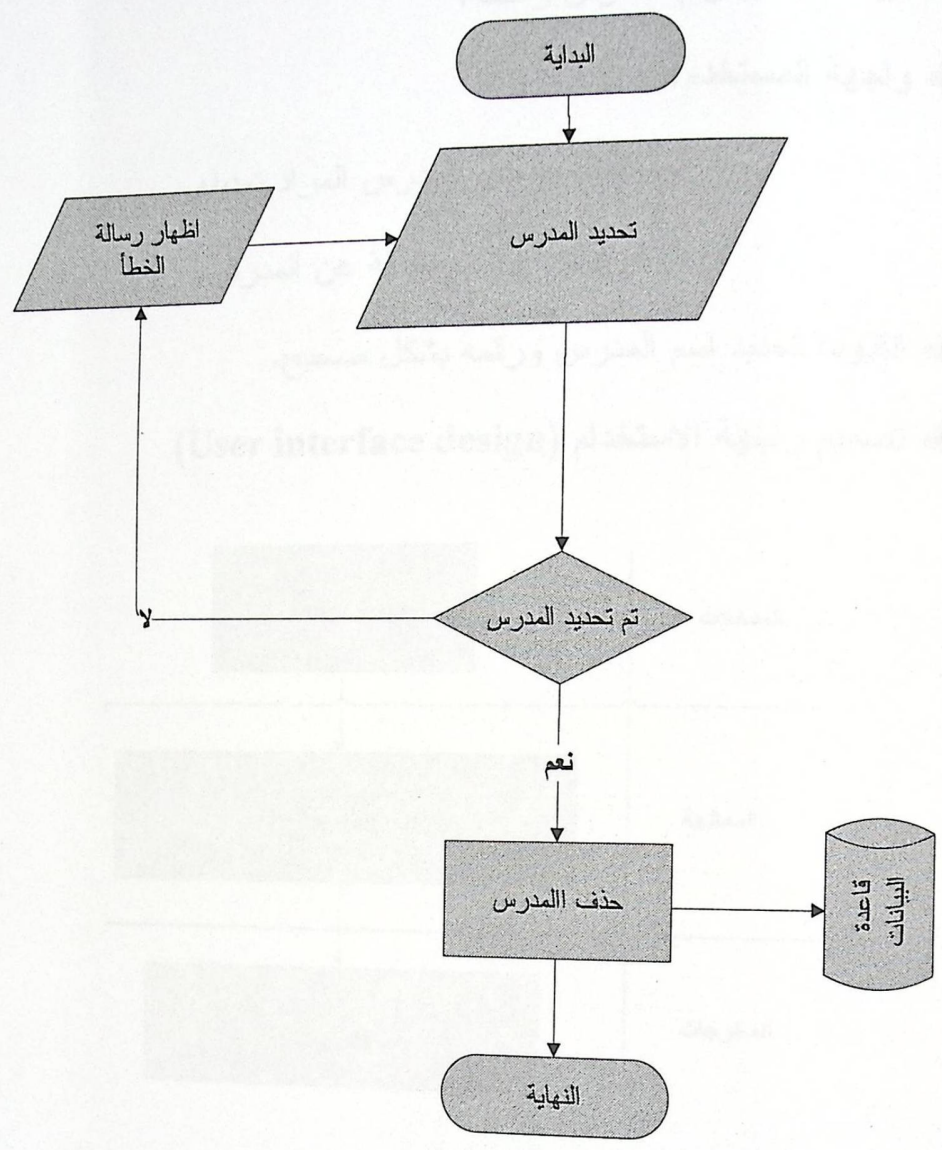
✓ الوصول إلى واجهة المدرسين.

↓ تصميم واجهة الاستخدام (User interface design)





↓ مخطط سير العمليات (Flowchart):



الشكل (3.10) رسم توضيحي لحذف مدرس



3.2.11 تعديل بيانات المدرس:

↓ الوصف: يقوم مسؤول النظام بالتعديل على البيانات الخاصة بالمدرس في قاعدة البيانات، مثل رقم المدرس وأسمه.

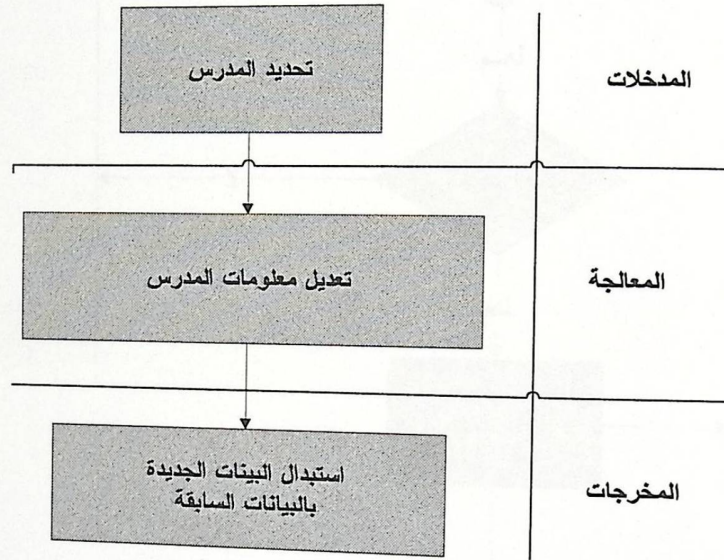
↓ واجهة المستخدم:

✓ المدخلات: تحديد المدرس المراد تعديله.

✓ المخرجات: بيانات معدلة عن المدرس.

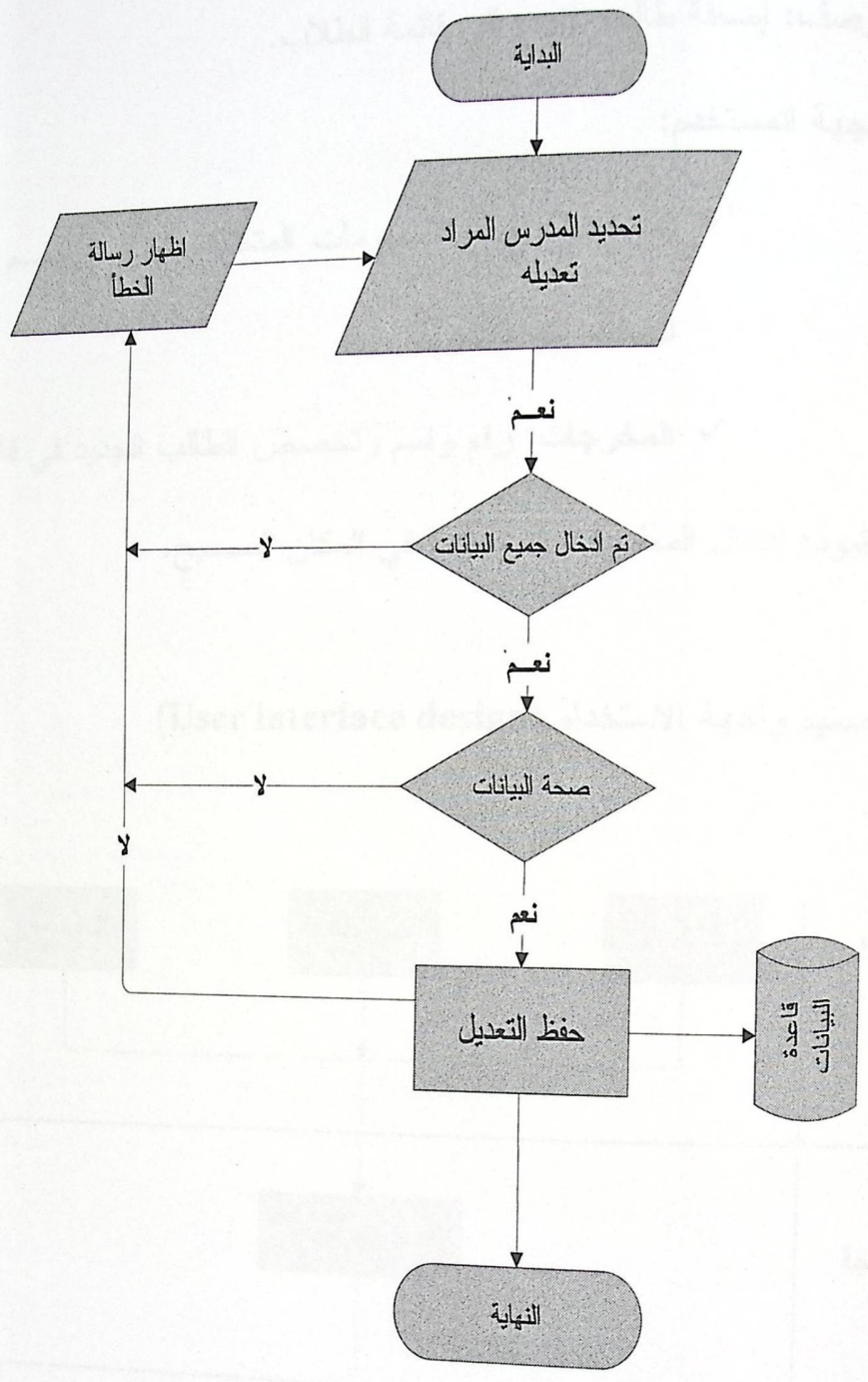
↓ القيود: تحديد اسم المدرس ورقمه بشكل صحيح.

↓ تصميم واجهة الاستخدام (User interface design)





مخطط سير العمليات (Flowchart):



الشكل (3.11) رسم توضيحي لسير عملية التعديل على المدرس



3.2.12 إضافة طالب:

↓ الوصف: إضافة طالب جديد إلى قائمة الطلاب.

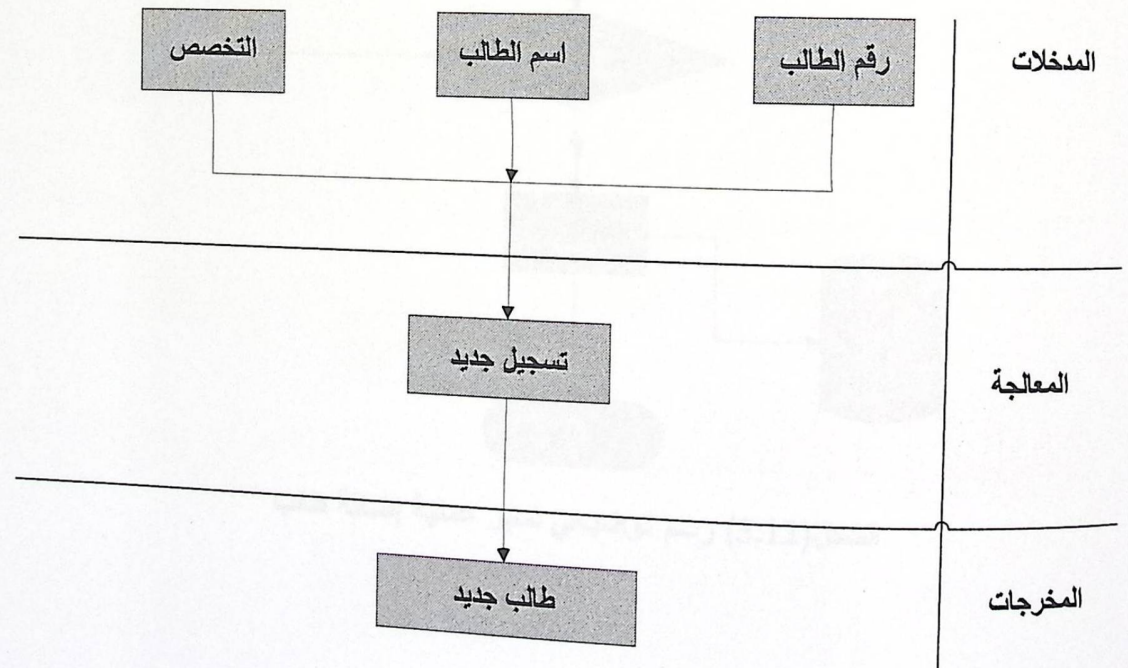
↓ واجهة المستخدم:

✓ المدخلات: جميع المعلومات المتعلقة بالطالب (اسم الطالب، رقم الطالب، التخصص).

✓ المخرجات: رقم واسم وتخصص الطالب الجديد في قاعدة البيانات.

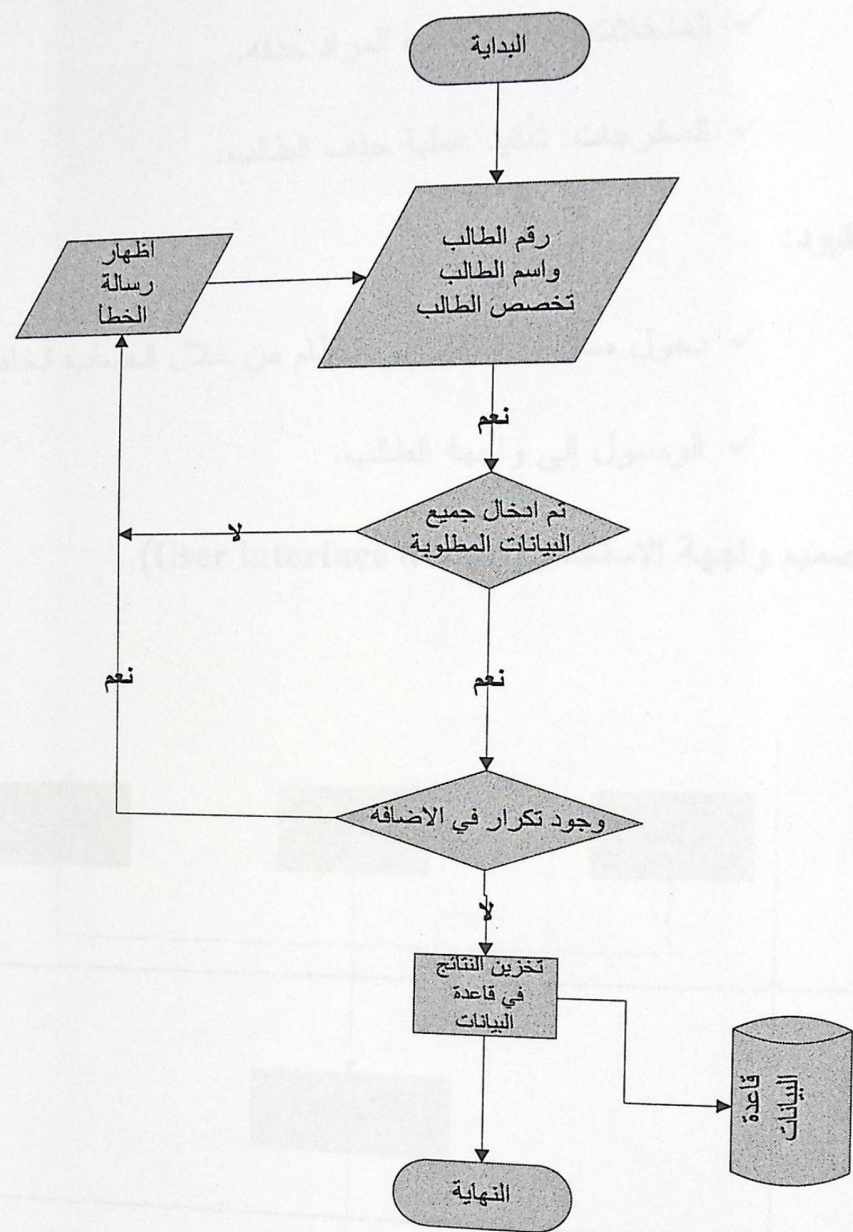
↓ القيود: إدخال المعلومات الصحيحة في المكان الصحيح.

↓ تصميم واجهة الاستخدام (User interface design)





4 مخطط سير العمليات (Flowchart):



الشكل (3.12) رسم توضيحي لسير عملية إضافة طالب

3.2.13 حذف طالب:

↓ الوصف: يقوم مسؤول النظام بحذف طالب من قائمة الطلاب.

↓ واجهة المستخدم:

✓ المدخلات: تحديد الطالب المراد حذفه.

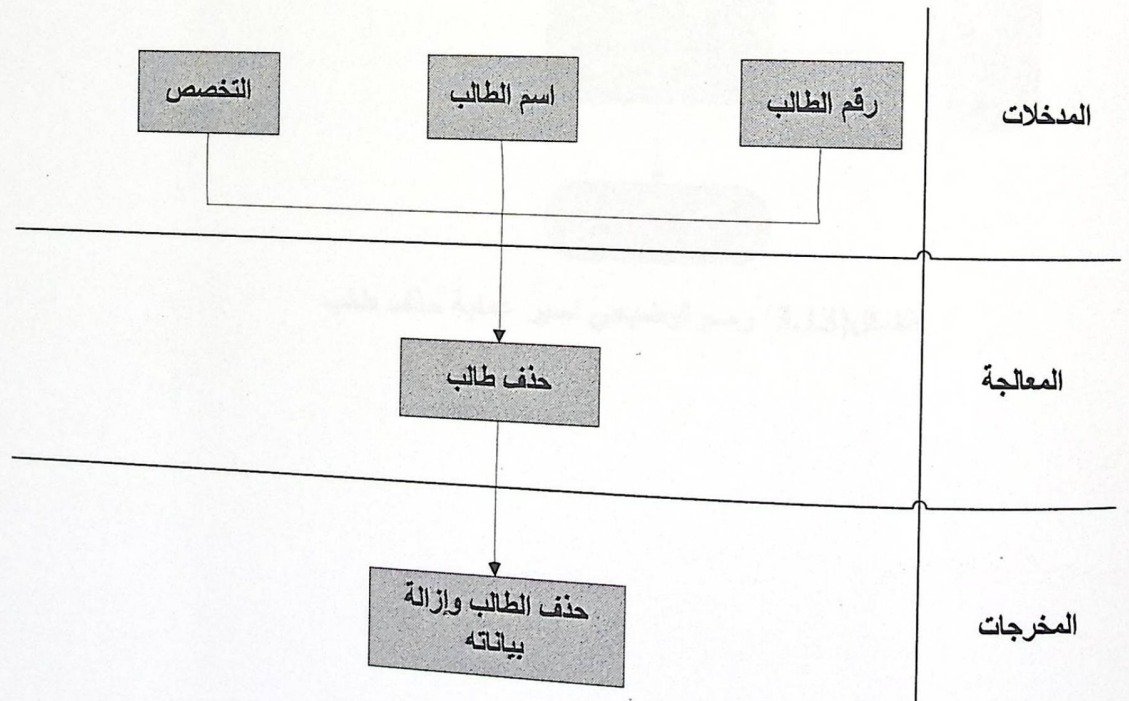
✓ المخرجات: تأكيد عملية حذف الطالب.

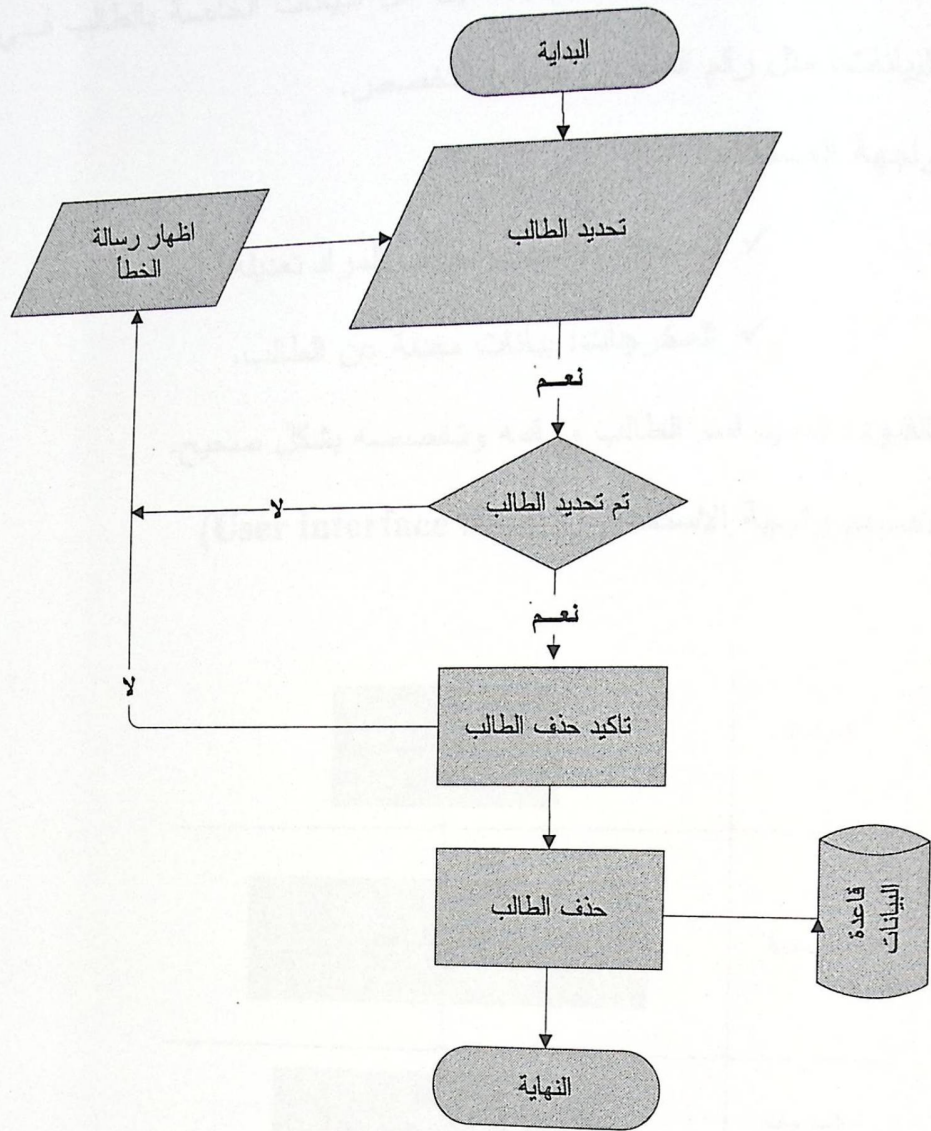
↓ القيود:

✓ دخول مسؤول النظام إلى النظام من خلال الحساب الخاص به.

✓ الوصول إلى واجهة الطالب.

↓ تصميم واجهة الاستخدام (User interface design)





الشكل (3.13) رسم توضيحي لسير عملية حذف طالب



3.2.14 تعديل بيانات الطلاب:

الوصف: يقوم مسؤول النظام بالتعديل على البيانات الخاصة بالطلاب في قاعدة البيانات، مثل رقم الطالب وأسمه والتخصص.

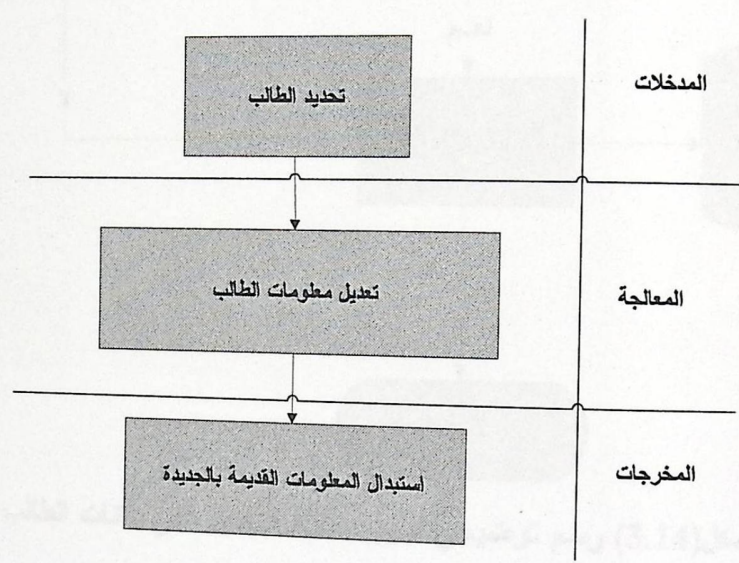
واجهة المستخدم:

✓ المدخلات: تحديد الطالب المراد تعديله.

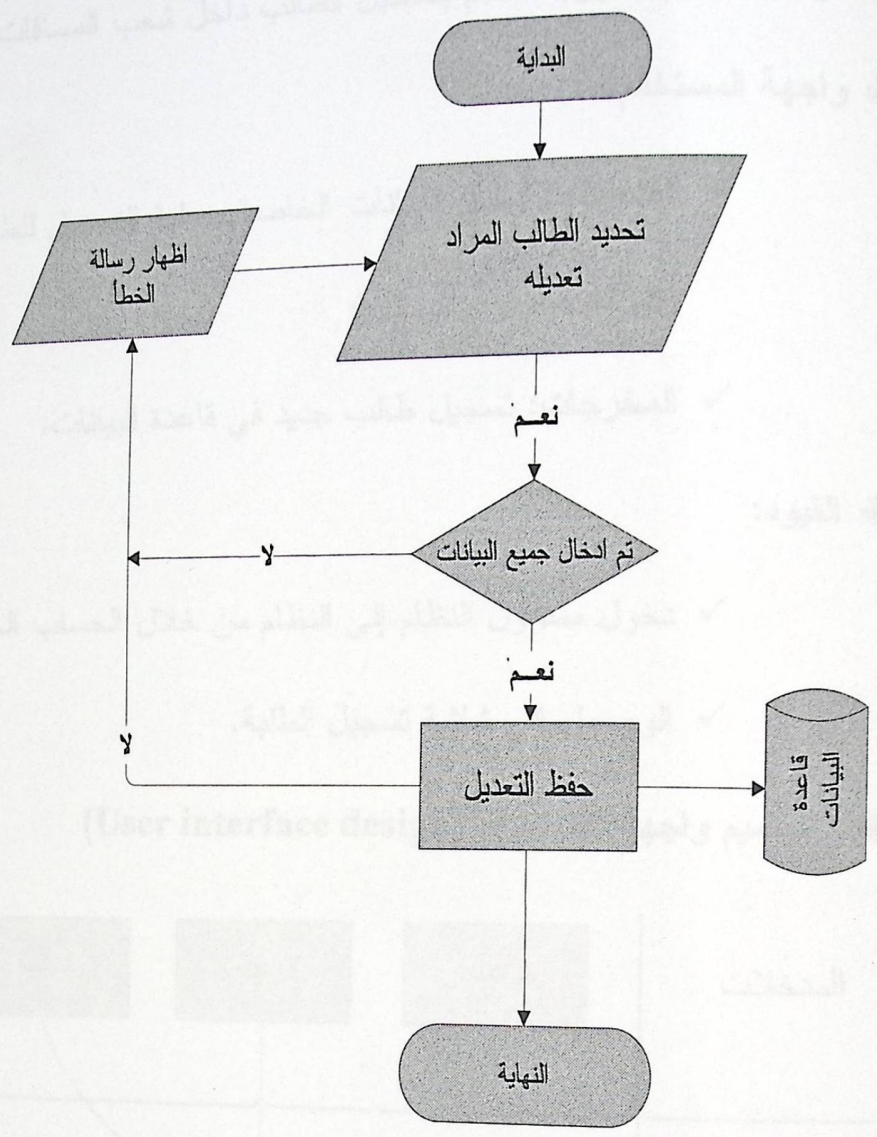
✓ المخرجات: بيانات معدلة عن الطالب.

القيود: تحديد اسم الطالب ورقمه وتخصصه بشكل صحيح.

تصميم واجهة الاستخدام (User interface design)



مخطط سير العمليات (Flowchart):



الشكل (3.14) رسم توضيحي لسير عملية التعديل على بيانات الطالب

3.2.15 تسجيل شعب مساقات للطالب:

↓ الوصف: يقوم مسؤول النظام بتسجيل الطالب داخل شعب المساقات المطروحة.

↓ واجهة المستخدم:

✓ المدخلات: إدخال البيانات الخاصة بعملية التسجيل للطالب (رقم المساق،

رقم الشعبة، رقم الطالب)

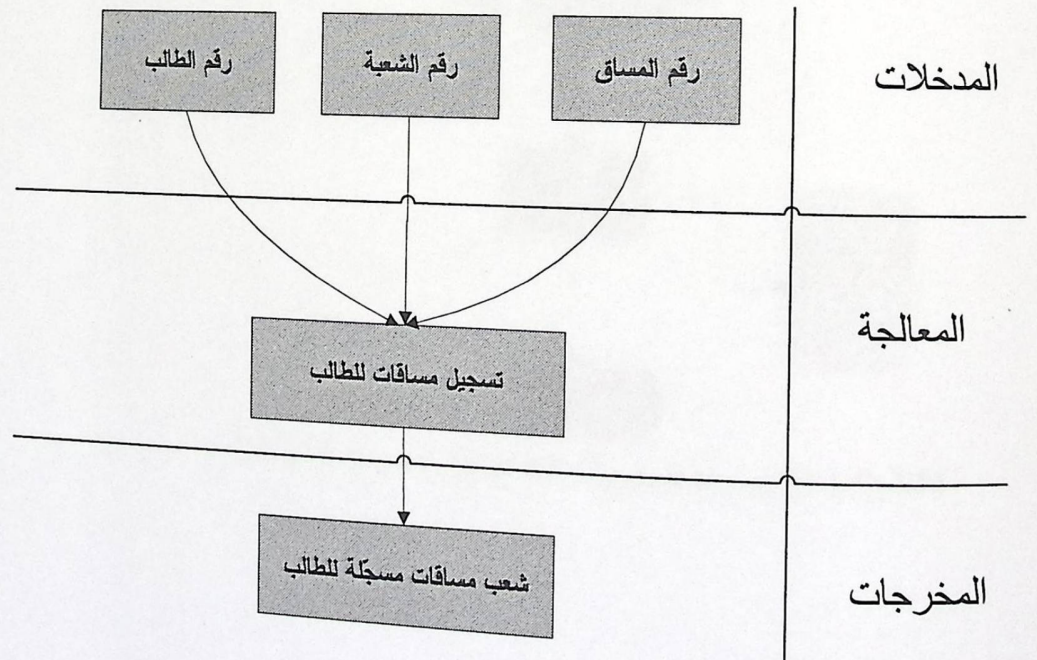
✓ المخرجات: تسجيل طالب جديد في قاعدة البيانات.

↓ القيود:

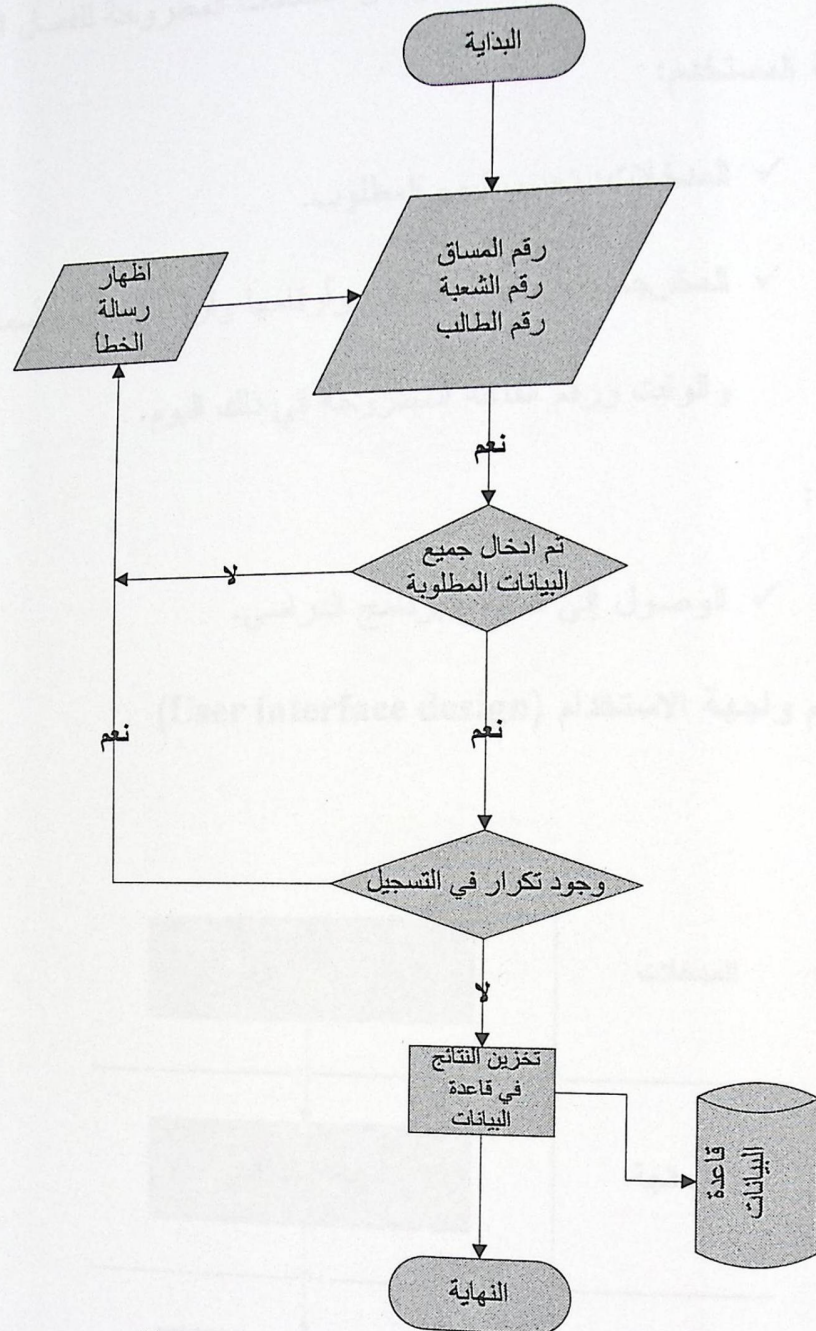
✓ دخول مسؤول النظام إلى النظام من خلال الحساب الخاص به.

✓ الوصول إلى شاشة تسجيل الطلبة.

↓ تصميم واجهة الاستخدام (User interface design)



↓ مخطط سير العمليات (Flowchart):



الشكل (3.15) رسم توضيحي لعملية تسجيل شعب مساقات للطلاب.

3.2.16 عرض مساقات الجامعة كاملة:

↓ الوصف: يقوم مسؤول النظام باستعراض المساقات المطروحة للفصل الدراسي.

↓ واجهة المستخدم:

✓ المدخلات: تحديد اليوم المطلوب.

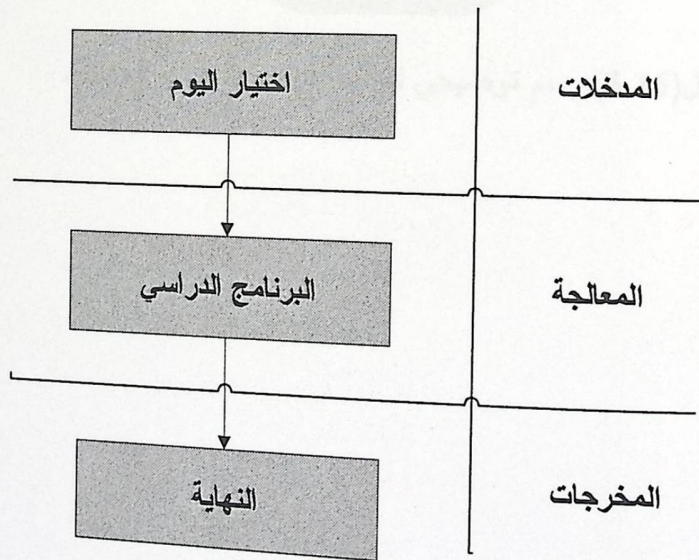
✓ المخرجات: أسماء المساقات وأرقامها وأرقام الشعب وأسماء المدرسين

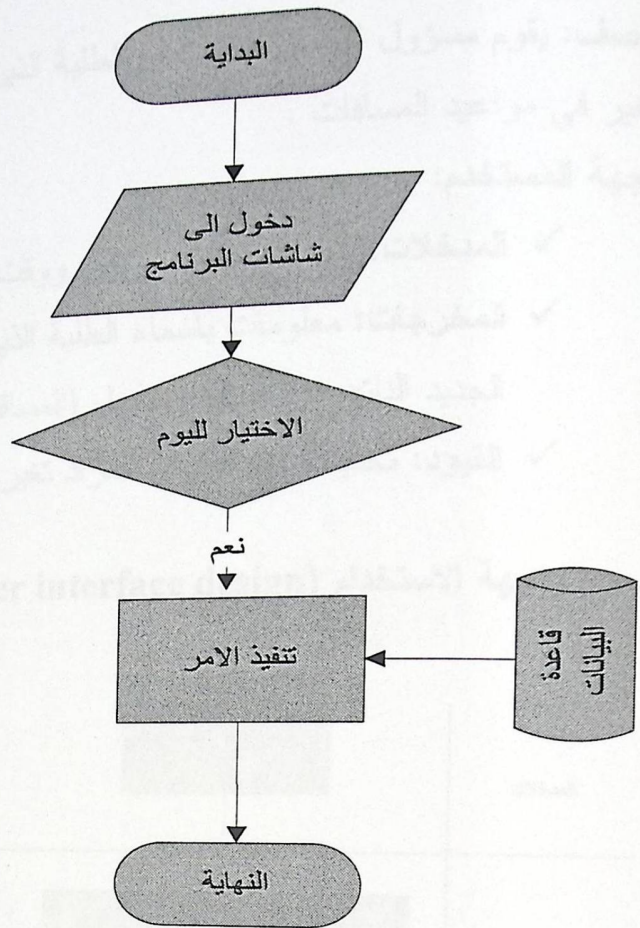
والوقت ورقم القاعة المطروحة في ذلك اليوم.

↓ القيود:

✓ الوصول إلى شاشة البرنامج الدراسي.

↓ تصميم واجهة الاستخدام (User interface design)





الشكل (3.16) رسم توضيحي لعملية عرض مساقات الجامعة.

3.2.17 عرض الطلبة الذين يوجد لديهم تعارضات بسبب تغيير مواعيد المحاضرات.

↓ الوصف: يقوم مسؤول النظام باستعراض الطلبة الذين يتعرضون للتعارض بسبب التغيير في مواعيد المساقات .

↓ واجهة المستخدم:

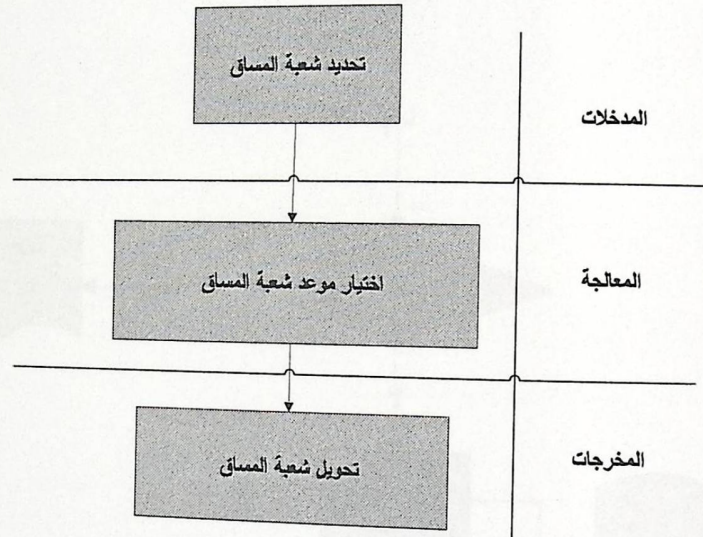
✓ المدخلات: الموعد الجديد من يوم ووقت.

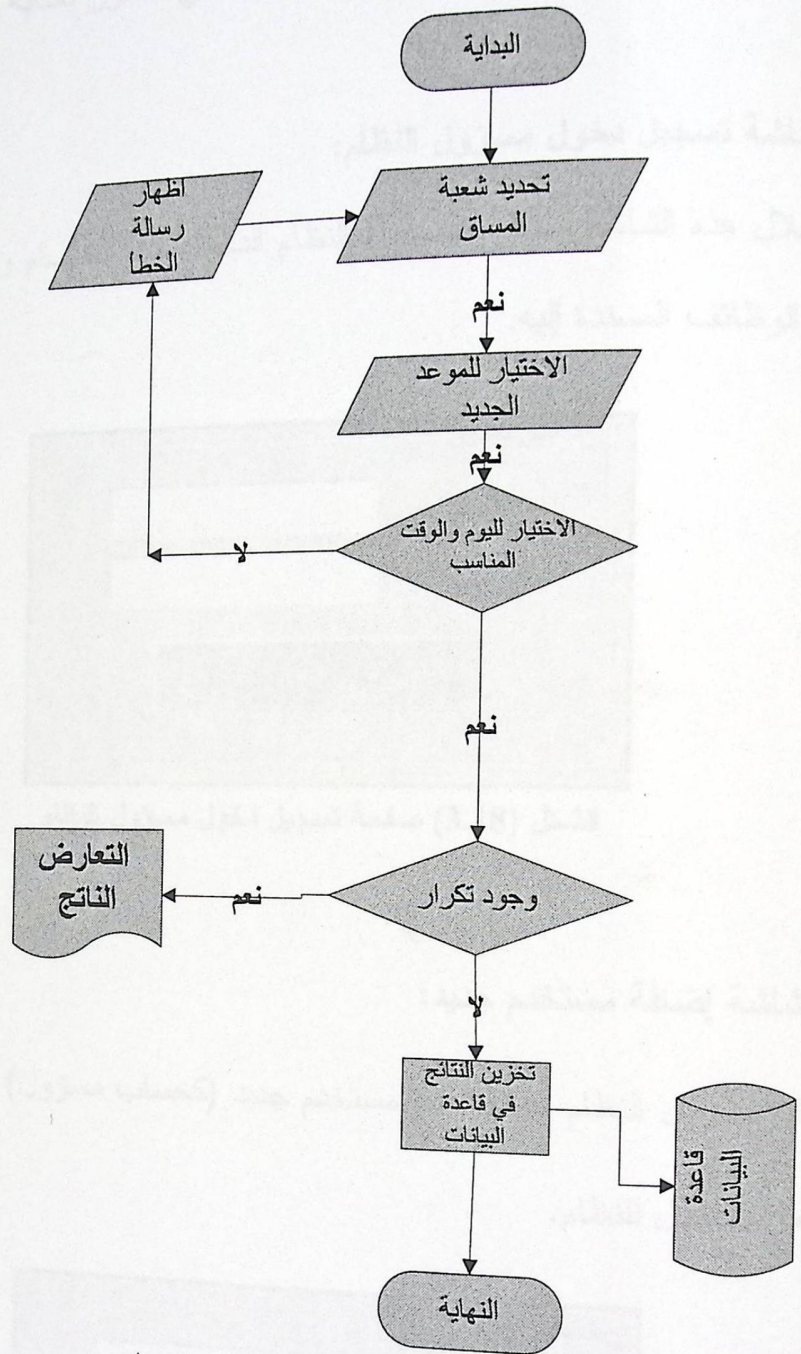
✓ المخرجات: معلومات بأسماء الطلبة الذين لديهم تعارض في الموعد

الجديد الناتج عن عملية التحويل (المساقات المتعارضة).

✓ القيود: تحديد شعبة المساق المراد تغيير الموعد له.

↓ تصميم واجهة الاستخدام (User interface design)





الشكل (3.17) رسم توضيحي لسير عملية تغيير مواعيد المحاضرات .

في هذا القسم سوف نقوم بوضع تصميم لشاشات النظام والتي ستكون بمثابة واجهة التفاعل بين
خدم والنظام.

1. شاشة تسجيل دخول مسؤول النظام:

من خلال هذه الشاشة يستطيع مسؤول النظام الدخول إلى النظام والقيام بالمهام
والوظائف المسندة إليه.

الشكل (3.18) صفحة تسجيل دخول مسؤول النظام

2. شاشة إضافة مستخدم جديد:

بإمكان مسؤول النظام إضافة اسم مستخدم جديد (كحساب مسؤول) وكلمة مرور ليتمكن

من الدخول للنظام.

الشكل (3.19) شاشة تسجيل مستخدم جديد

يسمح النظام للمسؤول بتعديل كلمة المرور الخاصة بحسابه من خلال هذه الشاشة.

تعديل كلمة المرور

كلمة المرور السابقة

كلمة المرور الجديدة

تأكيد كلمة المرور

حفظ كلمة المرور الجديدة

الشكل (3.20) شاشة تعديل كلمة المرور.

4. شاشة إضافة مساق:

ويتم فيها إضافة مساق إلى قائمة المساقات المطروحة.

جدول المساقات

رقم المساق

اسم المساق

عدد الساعات المعتمدة

حذف

إضافة

رجوع

حفظ

خروج

تعديل

إضافة شعب للمساق

جدول المساقات		
رقم المساق	المساق	عدد الساعات

الشكل (3.21) شاشة إضافة مساق.

بعد إضافة المساق يتم هنا تسجيل شعب له وتحديد الموعد المناسب من خلال الشاشة التالية.

شاشة تسجيل شعب ومواعيدها

إضافة شعبة

إضافة شعبة

رقم المساق	رقم الشعبة	رقم القاعة	رقم المدرس

رقم المساق

رقم الشعبة

رقم المدرس

رقم القاعة

حفظ

تحديد الموعد للشعبة

إضافة الموعد

الختيار اليوم <اليوم>

الختيار الساعة 08:00

حفظ

خروج

رجوع

الشكل (3.22) شاشة تسجيل شعب وتحديد الموعد

ويتم فيها إضافة مدرس جديد إلى قاعدة البيانات.

جدول المدرسين

رقم المدرس

اسم المدرس

حذف

إضافة

رجوع

حفظ

خروج

تعديل

جدول المدرسين	
رقم المدرس	اسم المدرس

الشكل (3.23) شاشة إضافة مدرس.

يتم من خلال هذه الشاشة إضافة طلاب إلى قاعدة البيانات، بعد إدخال البيانات الخاصة به (رقم الطالب، واسم الطالب، وتخصصه).

جدول الطلاب

يمكنك إضافة طالب وتسجيل مساقات له

رقم الطالب

اسم الطالب

التخصص <التخصص>

إضافة طالب جديد

حفظ التغييرات

تعديل

تسجيل مساقات للطلاب

حذف

رجوع

خروج

جدول الطلاب

رقم الطالب	اسم الطالب	التخصص

الشكل (3.24) شاشة إضافة طالب.

وفيها يتم تسجيل شعب المساقات للطلاب الذي تم إضافته إلى قائمة الطلاب.

شاشة تسجيل طالب

تتم تسجيل طالب في المساقات من خلال فحص
بيانات المساقات في الجداول

رقم الطالب

رقم المساق

رقم الشعبة

جدول تسجيل الطالب

رقم الطالب	رقم المساق	رقم الشعبة

رجوع

خروج

تسجيل طالب

حفظ

تحديث البيانات

مساقات انقضى اندراسي

المساق	رقم المساق	الشعبية	اسم المدرس	اليوم	الساعة

الشكل (3.25) شاشة تسجيل مساقات للطلاب.

9. شاشة تعديل مواعيد المساقات:

تصميم النظام

حيث تعتبر هذه الشاشة من أهم واجهات النظام التي يتم فيها تحويل مواعيد المحاضرات وتكشف عن التعارضات لدى الطلبة. كما وتبين عدد المساقات المطروحة في يوم وساعة محددة.

كما يظهر في الشاشة التالية، فإن نقطة تقاطع اليوم مع الساعة تبين عدد المساقات المطروحة في هذا اليوم وهذه الساعة. وهذه المساقات تظهر في جدول "المحاضرات في الموعد المحدد". والجزء الأيسر من الشاشة تم استخدامه لإظهار المساق في الموعد الجديد المراد التحويل إليه، كما ويظهر في جدول يبين أسماء الطلبة الذين حصل لديهم التعارض كما ويبين عدد المساقات التي تعارضت في الموعد الجديد للطلبة، وسيتم إظهار ذلك كاملاً في أثناء عملية فحص النظام في الفصل الخامس "فحص النظام".

بواجهة المساقات

مؤعد المساق المراد تحويله:

4-5	3-4	2-3	1-2	12-1	11-12	10-11	9-10	8-9	
									السبت
									الأثنين
									الأربعاء

الاختيار المؤعد الجديد للمساق:

3:30 - 4:45	2:00 - 3:15	12:30 - 1:45	11:00 - 12:15	9:30 - 10:45	8:00 - 9:15	
						الأحد
						الثلاثاء

المحاضرات في الموعد المحدد:

رقم المساق	المساق	الشعبة	اسم المدرس	القاعة

المحاضرات في الموعد المحدد:

رقم المساق	المساق	الشعبة	اسم المدرس	القاعة

اليوم الجديد للمساق المراد تغييره: <الجم>

الساعة للموعد الجديد: 08:00

نقل المحاضرة للموعد الجديد

تحديث

إظهار التعارض الناتج عن تحويل الموعد

خروج

رجوع

الشكل (3.26) شاشة تحويل مواعيد المساقات.

ويتم فيها استعراض المساقات المطروحة والبيانات المرتبطة بها في كل يوم من أيام الأسبوع الدراسي، حيث يقوم المستخدم بالضغط على يوم معين من أيام الأسبوع وتظهر فيه كافة المساقات المطروحة في هذا اليوم مع بياناتها كما هو موضح في الشكل التالي:

برنامج المساقات الأسبوعي

الرجاء اختيار اليوم لعرض البرنامج الدراسي له:

الاحد الاثنين الثلاثاء الاربعاء

السبت

محاضرات يوم السبت

المساق	رقم المساق	رقم الشعبة	اسم المدرس	الساعة	القاعة

خروج رجوع

الشكل (3.27) شاشة عرض البرنامج الدراسي الأسبوعي

سيتم عرض قاعدة بيانات النظام بشكل مفصل من خلال عرض ما تحتويه من جداول وحقول فئات والعلاقات بين هذه الجداول، وخصائص هذه الحقول، ونوع البيانات وأطوالها.

3.4.1 جداول قاعدة البيانات:

1. جدول المساقات:

الحقل	الوصف	المفتاح	نوع البيانات	الطول	الجدول ذو العلاقة
course_	رقم المساق	PK	Int	4	
course_n	اسم المساق		Nvarchar	50	
crd_ho	عدد الساعات المعتمدة		Int	4	

الجدول (3.1) جدول المساقات

2. جدول الشعب:

الحقل	الوصف	المفتاح	نوع البيانات	الطول	الجدول ذو العلاقة
course_	رقم المساق	PK,FK	Int	4	Sections (course_no)
section_	رقم الشعبة	PK	Int	4	
teacher_	رقم المدرس	FK	Int	4	Teachers (teacher_no)
room_n	رقم القاعة		Int	4	

الجدول (3.2) جدول الشعب

الحقل	الوصف	المفتاح	نوع البيانات	الطول	الجدول ذو العلاقة
teacher_id	رقم المدرس	PK	Int	4	
teacher_name	اسم المدرس		Nvarchar	50	

الجدول (3.3) جدول المدرسين

4. جدول مواعيد الشعب:

الحقل	الوصف	المفتاح	نوع البيانات	الطول	الجدول ذو العلاقة
course_id	رقم المساق	PK,FK	Int	4	Sections (course_no)
section_id	رقم الشعبة	PK,FK	Int	4	Sections (section_no)
day_id	رقم اليوم	PK,FK	Int	4	Days (day_no)
start_time	ساعة بدء المحاضرة	PK	Int	4	

الجدول (3.4) جدول مواعيد الشعب

5. جدول الأيام:

الحقل	الوصف	المفتاح	نوع البيانات	الطول	الجدول ذو العلاقة
day_id	رقم المدرس	PK	Int	4	
day_name	اليوم		Nvarchar	50	

الجدول (3.5) جدول الأيام

6. جدول التسجيل:

اسم الحقل	الوصف	المفتاح	نوع البيانات	الطول	الجدول ذو العلاقة
course_r	رقم المساق	PK,FK	Int	4	Sections (course_no)
section_r	رقم الشعبة	PK,FK	Int	4	Sections (section_no)
std_no	رقم الطالب	PK,FK	Int	4	Students (std_no)

الجدول (3.6) جدول التسجيل

7. جدول الطلاب:

اسم الحقل	الوصف	المفتاح	نوع البيانات	الطول	الجدول ذو العلاقة
std_no	رقم الطالب	PK	Int	4	
std_name	اسم الطالب		Nvarchar	50	
mjr_no	رقم التخصص	FK	Int	4	Majors (mjr_no)

الجدول (3.7) جدول الطلاب

8. جدول التخصصات:

اسم الحقل	الوصف	المفتاح	نوع البيانات	الطول	الجدول ذو العلاقة
mjr_no	رقم التخصص	PK	Int	4	
mjr_name	اسم التخصص		Nvarchar	50	

الجدول (3.8) جدول التخصصات

6. جدول التسجيل:

اسم الحقل	الوصف	المفتاح	نوع البيانات	الطول	الجدول ذو العلاقة
course_no	رقم المساق	PK,FK	Int	4	Sections (course_no)
section_no	رقم الشعبة	PK,FK	Int	4	Sections (section_no)
std_no	رقم الطالب	PK,FK	Int	4	Students (std_no)

الجدول (3.6) جدول التسجيل

7. جدول الطلاب:

اسم الحقل	الوصف	المفتاح	نوع البيانات	الطول	الجدول ذو العلاقة
std_no	رقم الطالب	PK	Int	4	
std_name	اسم الطالب		Nvarchar	50	
mjr_no	رقم التخصص	FK	Int	4	Majors (mjr_no)

الجدول (3.7) جدول الطلاب

8. جدول التخصصات:

اسم الحقل	الوصف	المفتاح	نوع البيانات	الطول	الجدول ذو العلاقة
mjr_no	رقم التخصص	PK	Int	4	
mjr_name	اسم التخصص		Nvarchar	50	

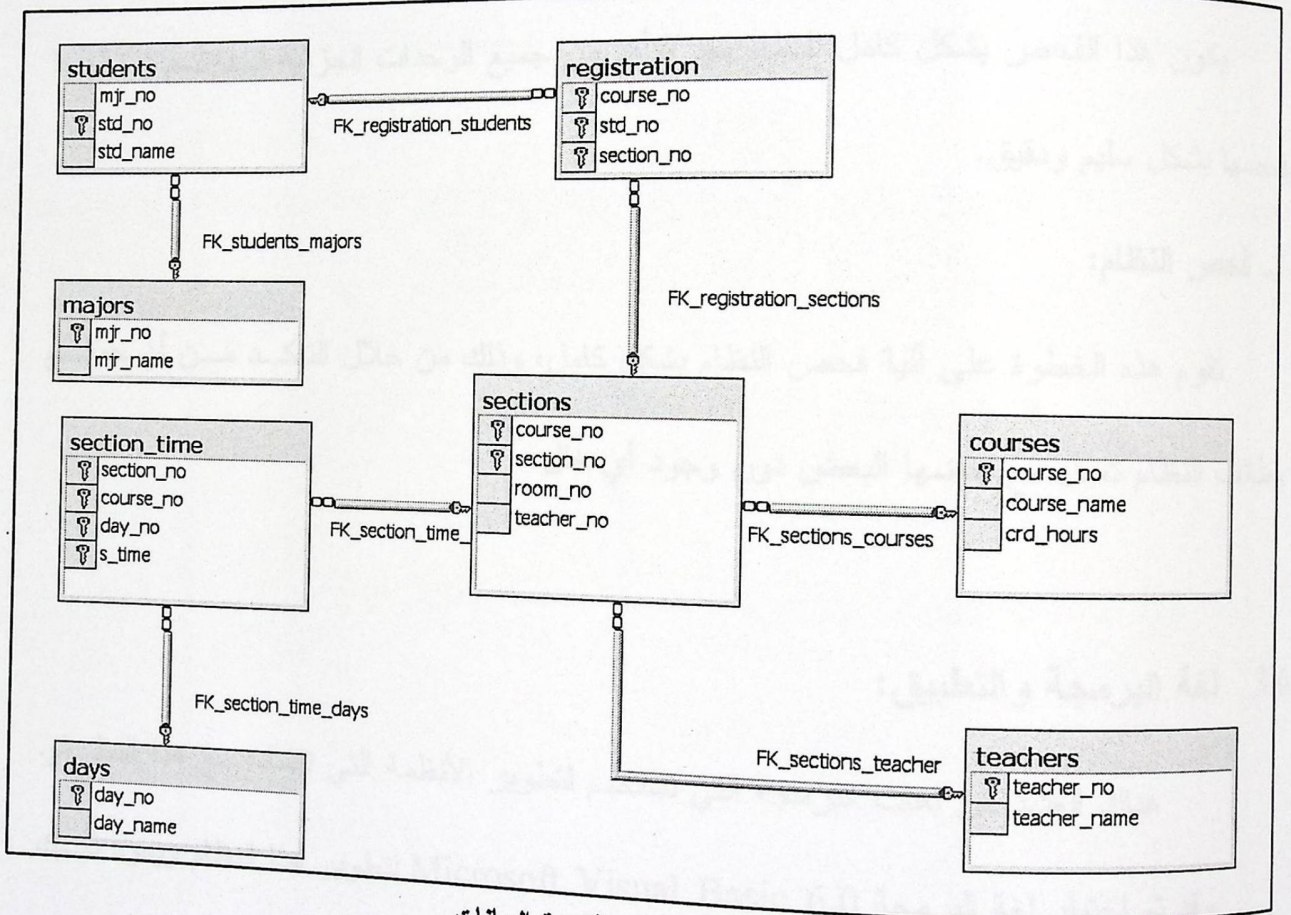
الجدول (3.8) جدول التخصصات

9. جدول المستخدمين:

اسم الحقل	الوصف	المفتاح	نوع البيانات	الطول	الجدول ذو العلاقة
user_name	اسم المستخدم	PK	Nvarchar	50	
user_password	اسم التخصيص		Nvarchar	50	

الجدول (3.9) جدول المستخدمين

3.4.2 نموذج قاعدة البيانات:



الشكل (3.29) نموذج قاعدة البيانات

3.5 خطة الفحص:

ويتم فيها شرح الآلية المستخدمة في فحص النظام، وتشمل هذه الخطة عدة خطوات يتم التعامل معها في فحص النظام بحيث تعتمد فيه كل خطوة على الخطوة التي تسبقها، وهي مرتبة كالتالي:

1. فحص الوحدات الجزئية:

تتم هذه العملية من خلال فحص كل وحدة جزئية في النظام، وتتمثل هذه الوحدات في جميع الوظائف التي يتم التعامل معها في النظام.

2. فحص التكامل:

يكون هذا الفحص بشكل كامل للنظام بعد التأكد من جميع الوحدات الجزئية قد تم إدخالها وفحصها بشكل سليم ودقيق.

3. فحص النظام:

تقوم هذه الخطوة على آلية فحص النظام بشكل كامل، وذلك من خلال التأكد من أن جميع وظائف النظام تعمل مع بعضها البعض دون وجود أي خلل.

3.6 لغة البرمجة والتطبيق:

هناك العديد من لغات البرمجة التي تستخدم لتطوير الأنظمة التي تتشابه مع هذا النظام. وقد تم اختيار لغة البرمجة Microsoft Visual Basic 6.0 لتطوير هذا النظام ويعود ذلك للأسباب التي تم ذكرها سابقاً في الفصل الأول.

الفصل الرابع



تطبيق النظام

❖ المقدمة.

❖ البرمجيات اللازمة لعملية التطوير.

❖ المعدات والأدوات اللازمة لعملية تطوير النظام.

❖ إنشاء قاعدة البيانات.

❖ تشغيل النظام.

4.1 المقدمة:

في هذا الفصل سوف نتعرف على مرحلة مهمة من مراحل تطوير وتشغيل النظام، حيث سيتم التعرف على الأدوات والبرامج اللازمة لتطوير النظام وتشغيله بشكل كامل وفعال، والبرمجيات اللازمة المستخدمة لهذه المرحلة بشكل مفصل، حيث سيتم الانتقال من مرحلة نظرية والتي تعد مرحلة تحضيرية لتطبيق النظام إلى المرحلة العملية، والأمور التي سوف يتم التعرف عليها في هذا الفصل

هي:

✓ البرمجيات اللازمة لعملية التطوير.

✓ الأدوات اللازمة لعملية تطوير النظام.

✓ إنشاء قاعدة البيانات.

✓ تشغيل النظام.

4.2 البرمجيات اللازمة لعملية التطوير :

✓ Microsoft Windows XP Professional

✓ Microsoft Office 2003

✓ Adobe Photoshop 8.0

✓ SQL Server 2000

✓ Visual Basic 6.0

4.2.1 نظام التشغيل (Microsoft Windows XP Professional).

يعتبر هذا النظام أكثر الأنظمة انتشارا واستخداما، ويتميز هذا النظام بالقوة والأداء العالي الذي يمكنه من إدارة الملفات، ويدعم عدد كبير من التطبيقات والبرمجيات وبرامج الوسائط المتعددة، وكذلك يدعم لغات برمجة متعددة.

4.2.2 Microsoft Office 2003

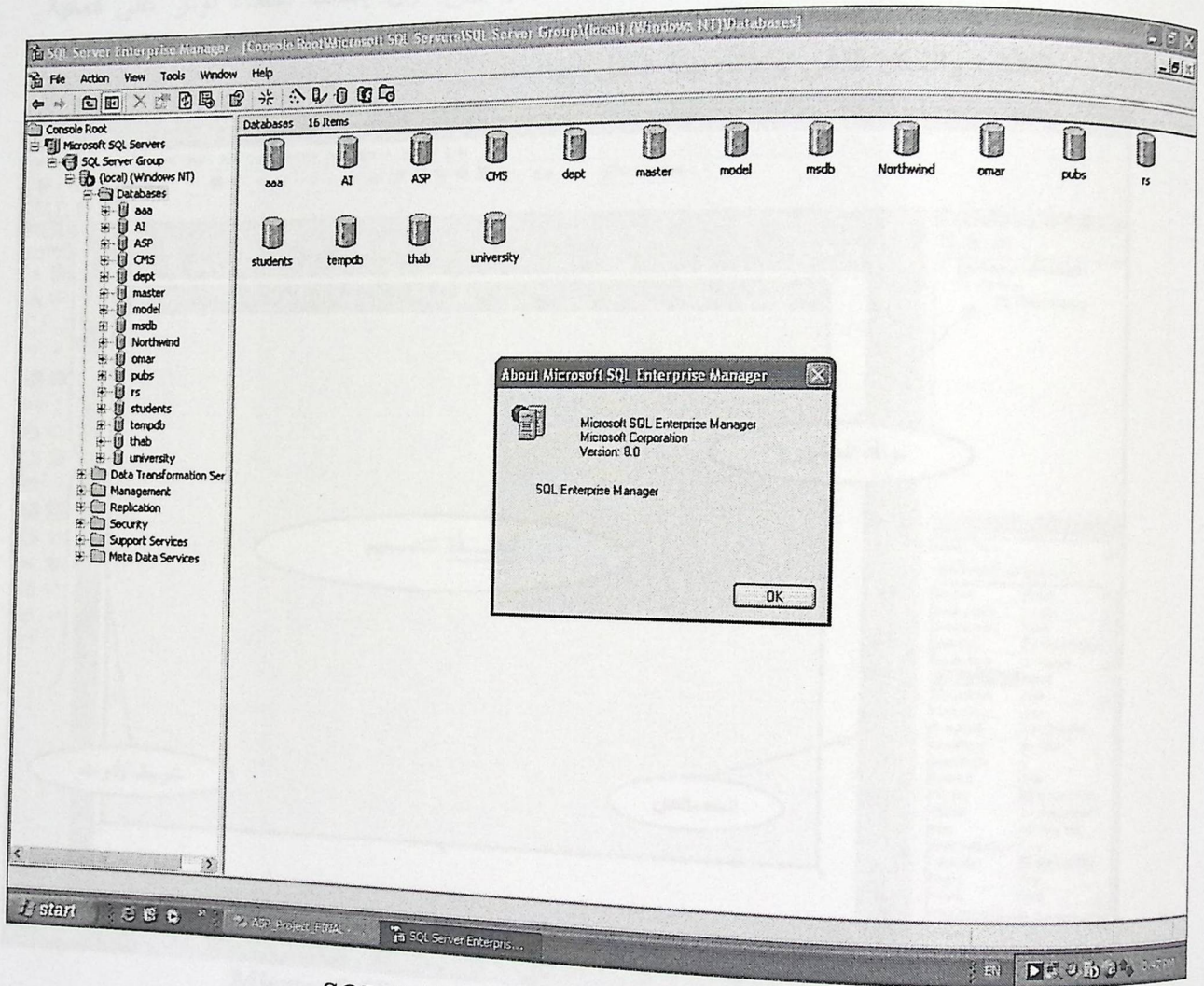
وهي عبارة عن حزمة كاملة تسهل القيام بالأعمال المكتبية المختلفة مثل معالجة النصوص والعروض التقديمية وكذلك تصميم وعمل رسومات وأشكال مختلفة لازمة لتخطيط هيكلية النظام وهي حسب الترتيب التالي:

1. Microsoft Office word 2003
2. Microsoft Office power point 2003
3. Microsoft Office Visio 2003

4.2.3 Adobe Photoshop 8.0

هو عبارة عن برنامج للتعامل مع الصور ومعالجتها حيث يمكن التغيير في حجم الصور وكذلك ضغط الصور مع المحافظة على جودتها وحفظها بحجم صغير بأكثر من امتداد لاستخدامها.

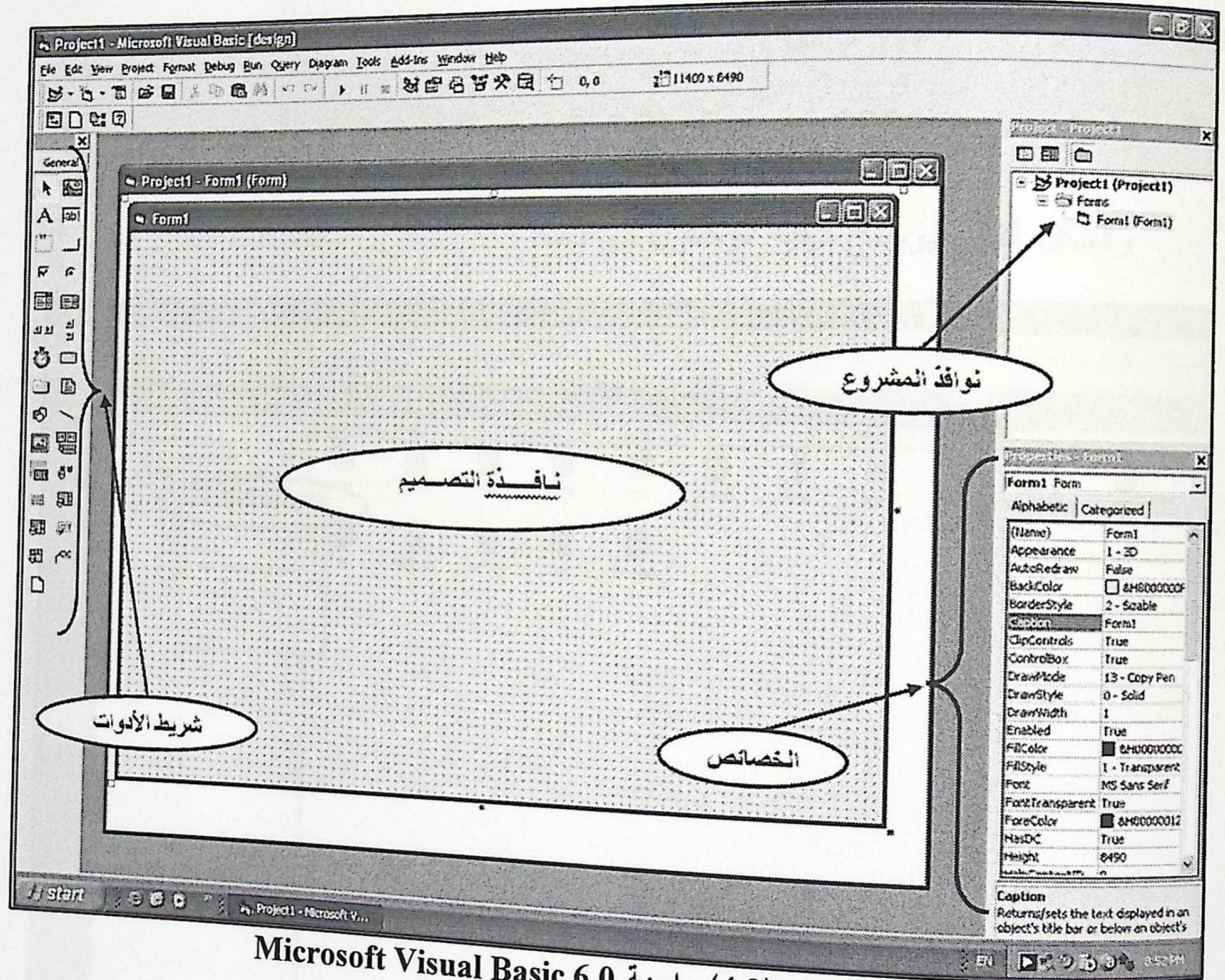
يعمل على إدارة قاعدة البيانات و التحكم بها سواء من إضافة أو تعديل أو حذف للبيانات، ويتم استخدامه في إنشاء جداول قاعدة البيانات التي سوف يتم استخدامها في النظام والقيام بإدخال البيانات للجداول أو التعديل عليها وبناء العلاقات، يتميز بكونه من إنتاج نفس شركة مايكروسوفت، وفي ما يلي واجهه من واجهات SQL Server .



الشكل (4.1) واجهة SQL Server

وهي إحدى لغات البرمجة التي تدعم الاتصال بقاعدة البيانات وإمكانية ربطها مع أكثر من قاعدة بيانات في نفس الوقت.

وقد قام فريق المشروع باختيار هذه اللغة لوجود الميزات التي تدعم بشكل كبير التعامل مع قاعدة البيانات التي يحتاجها النظام، حيث لها القدرة على التعامل مع واجهات النظام بشكل جيد وكذلك التعامل مع البيانات بشكل فعال وسريع دون إحداث أخطاء تؤثر على فعالية النظام، والشكل التالي يوضح بيئة العمل فيها:



الشكل (4.2) واجهة Microsoft Visual Basic 6.0

4.3 الأدوات اللازمة لعملية تطوير النظام:

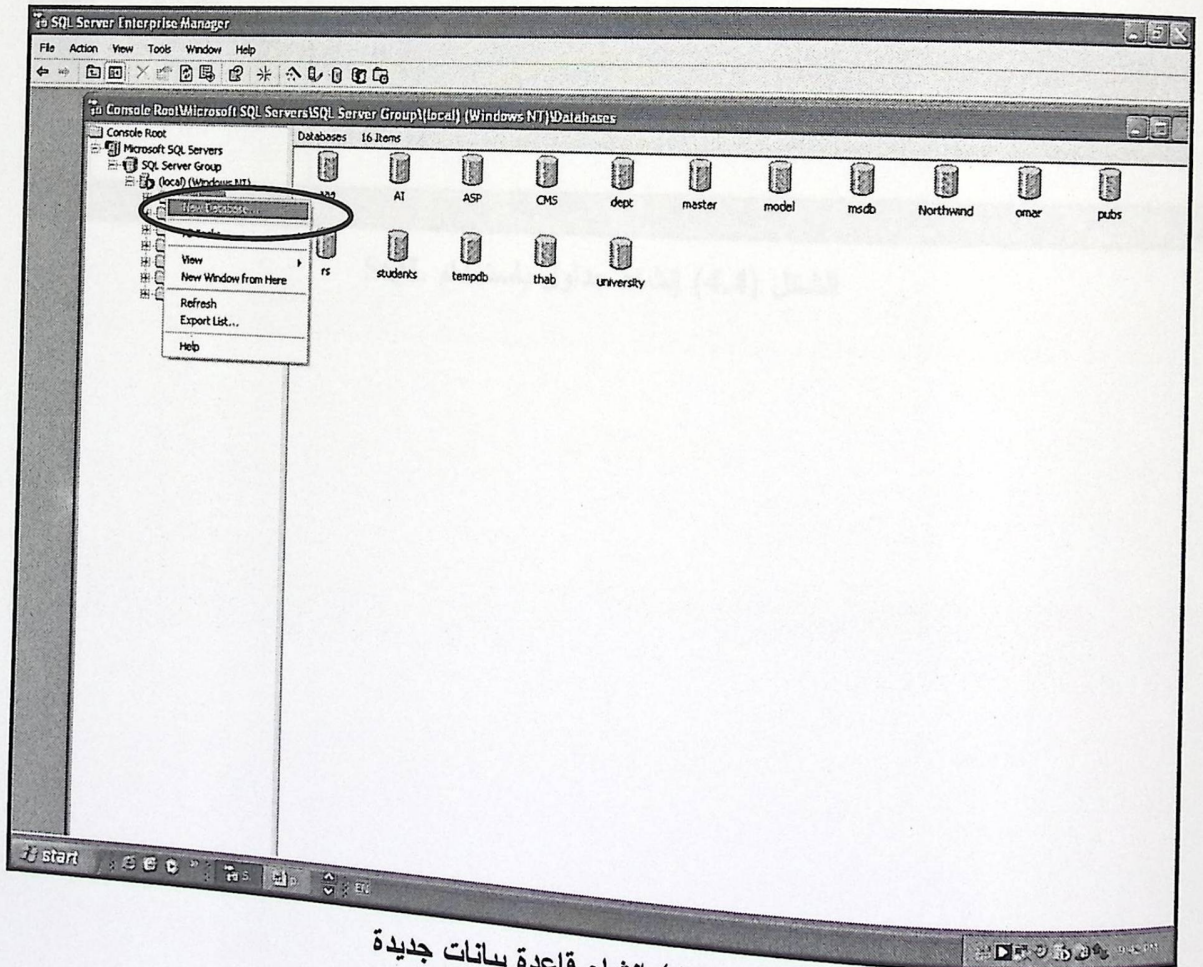
عند الانتهاء من عملية تطوير النظام، ننتقل إلى عملية تشغيله وهي وضع النظام في بيئة العمل وجعله جاهزا ليتمكن المستخدم من التعامل معه واستخدامه بشكل فعال، و قد تم ذكر هذه المعدات و خصائصها بشكل مفصل في الفصل الأول (مواصفات النظام).

4.4 إنشاء قاعدة البيانات.

وتشمل هذه العملية عدة خطوات و هي:-

تشغيل برنامج Microsoft SQL Server 2000 لإنشاء قاعدة البيانات والجداول،

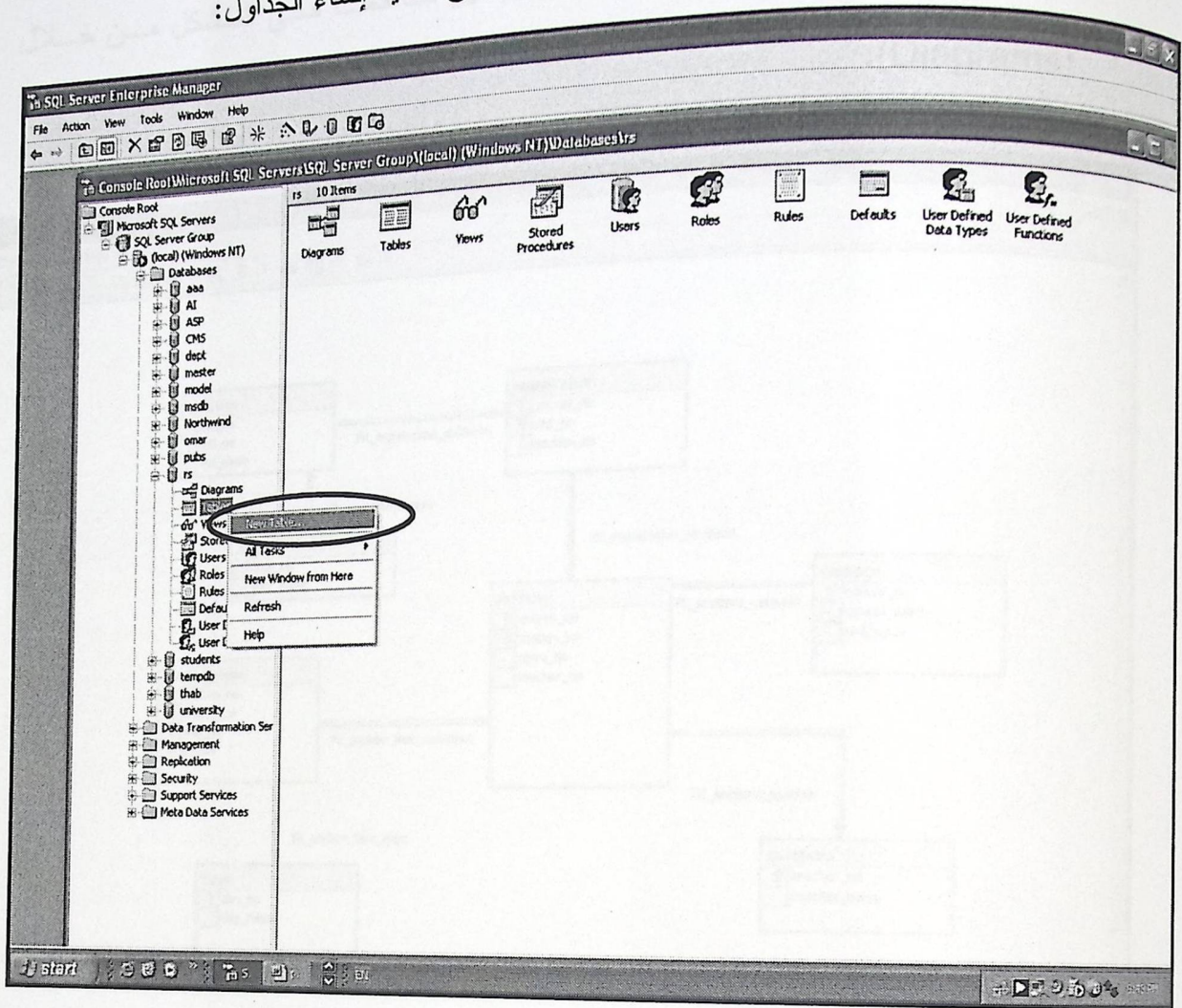
والشكل التالي يوضح كيفية الوصول إلى ذلك:



الشكل (4.3) إنشاء قاعدة بيانات جديدة

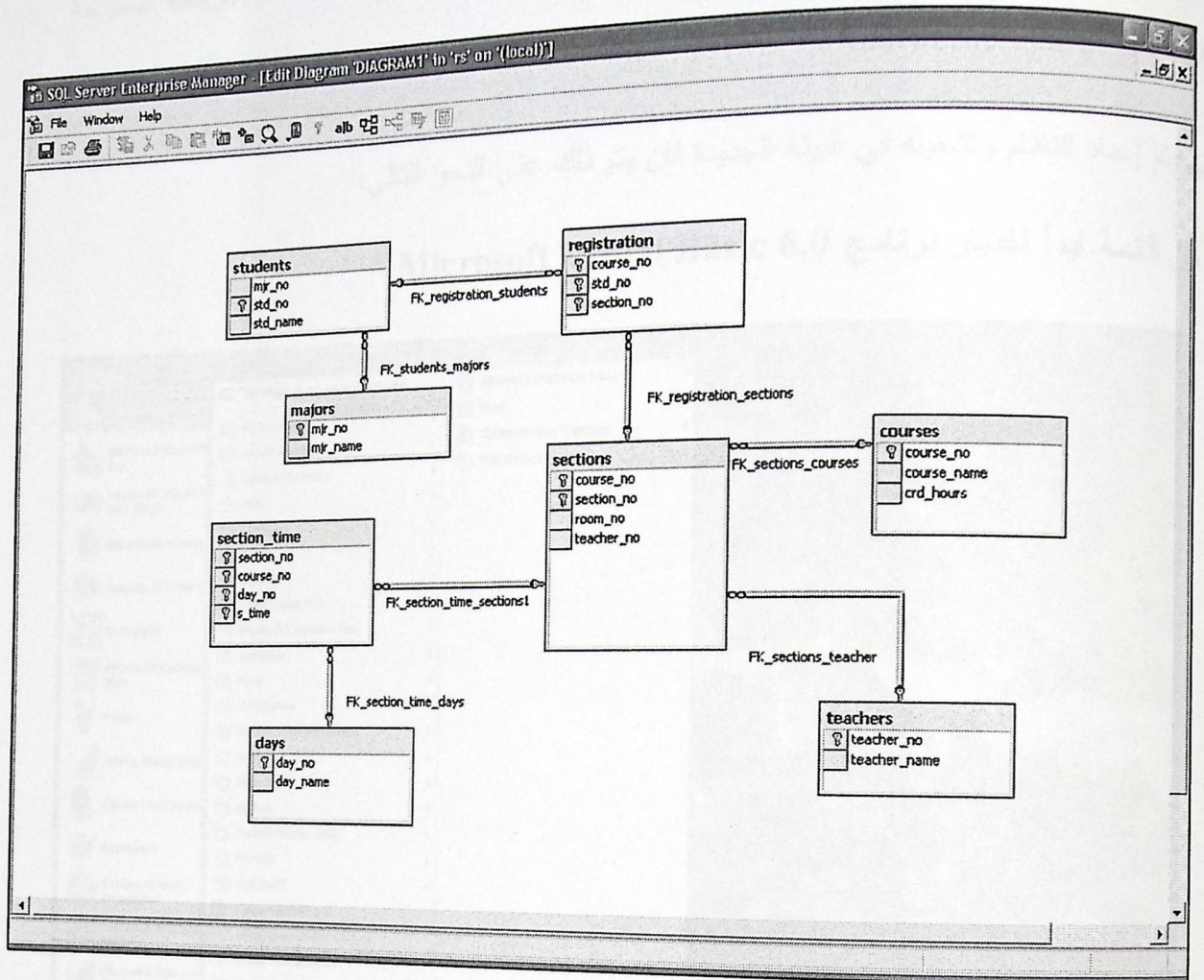
تطبيق النظام

بعد الدخول إلي قاعدة البيانات التي تم إنشائها يتم إجراء عملية إنشاء الجداول التي تم تحديدها في الفصل السابق والشكل التالي يوضح عملية إنشاء الجداول:



الشكل (4.4) إنشاء جداول باستخدام SQL

يتم عمل العلاقات بعد إنشاء الجداول اللازمة بهدف الحصول على البيانات من أكثر من جدول عبر هذه العلاقات بين الجداول، ويظهر ذلك كما في الشكل من خلال (Diagrams):

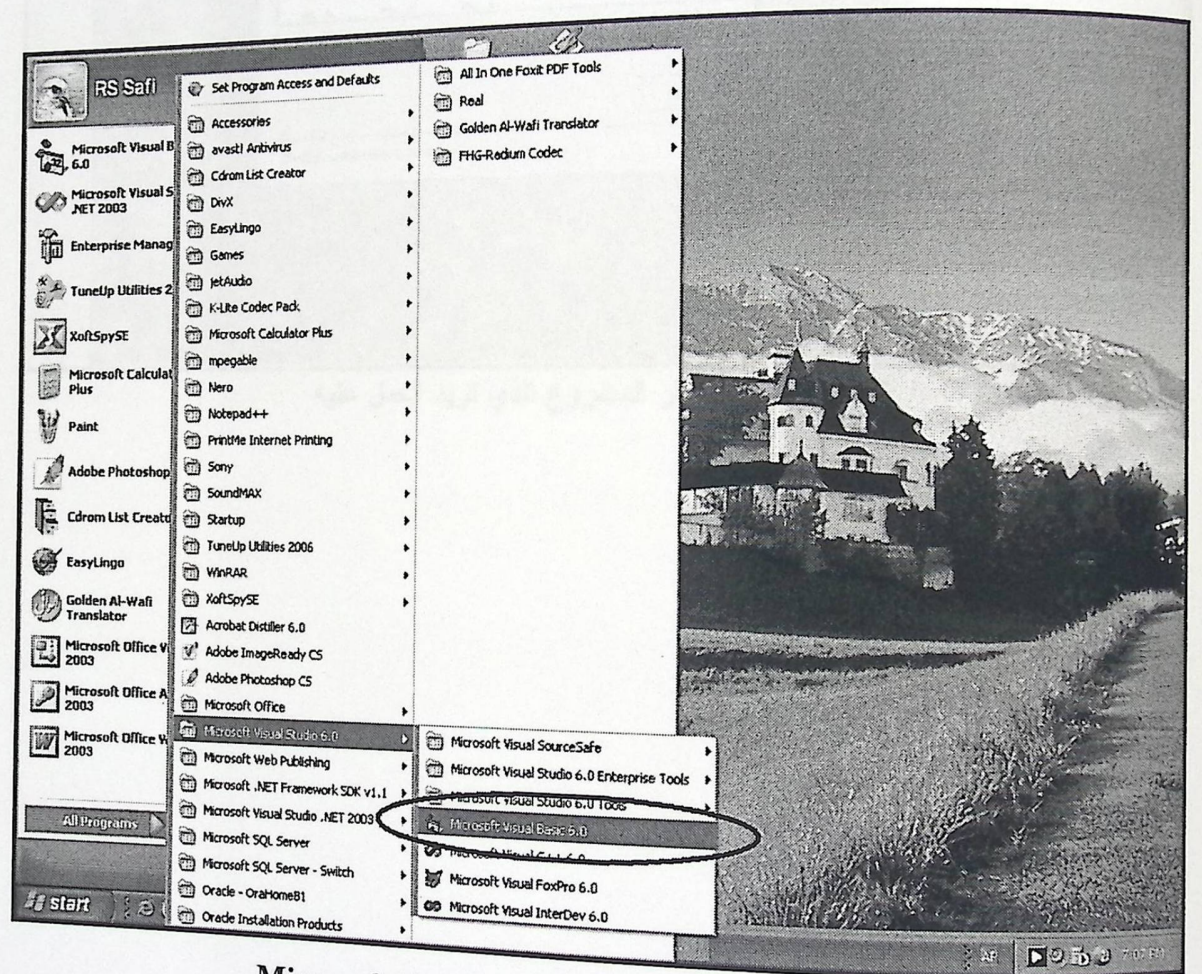


الشكل (4.5) شاشة العلاقات

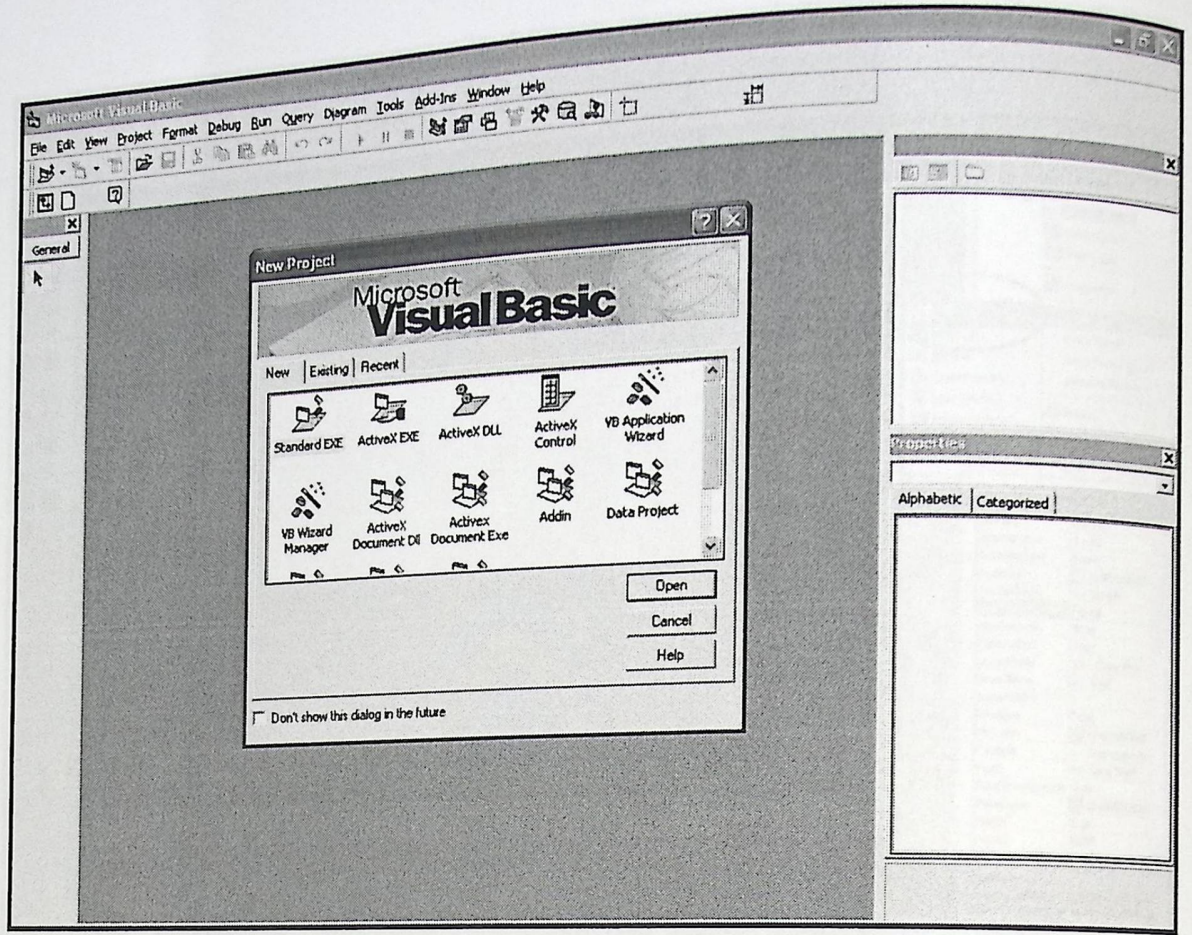
بعد إتمام إعداد البرامج و الأدوات التي يحتاجها النظام وإتمامها بنجاح، وإنشاء قاعدة البيانات و قوائم الإدخال و الإخراج و المعالجة يتم البدء بعملية تطبيق و برمجة النظام من خلال لغة البرمجة المقترحة Microsoft Visual Basic 6.0.

حتى يتم إعداد النظام وتشغيله في البيئة الجديدة فان يتم ذلك على النحو التالي:

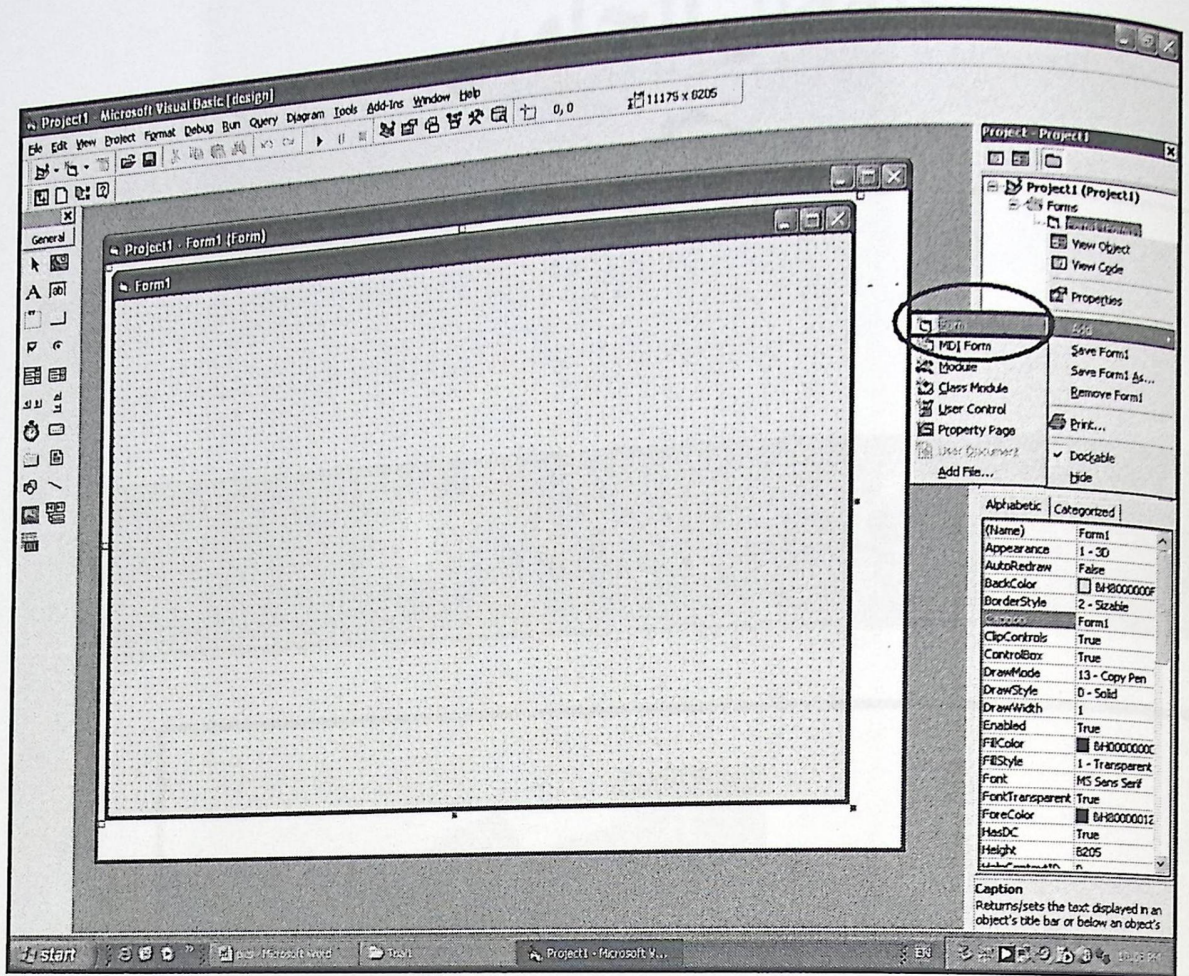
1. من قائمة ابدأ اختيار برنامج Microsoft Visual Basic 6.0.



الشكل (4.6) اختيار برنامج Microsoft Visual Basic 6.0



الشكل (4.7) اختيار المشروع الذي نريد العمل عليه



الشكل (4.8) اختيار واجهة العمل

الفصل الخامس



فحص النظام

❖ المقدمة.

❖ عمليات الفحص.

❖ شاشات النظام.

تتم عملية فحص النظام من خلال التحقق من اعتمادية كل وحدة، وكل جزء من أجزاء النظام أكد من أنه يحقق المواصفات و المتطلبات و الاحتياجات المرجوة منه و يعمل حسب ما هو متوقع. يشي تعتبر من أهم المراحل التي يمر بها تطوير النظام.

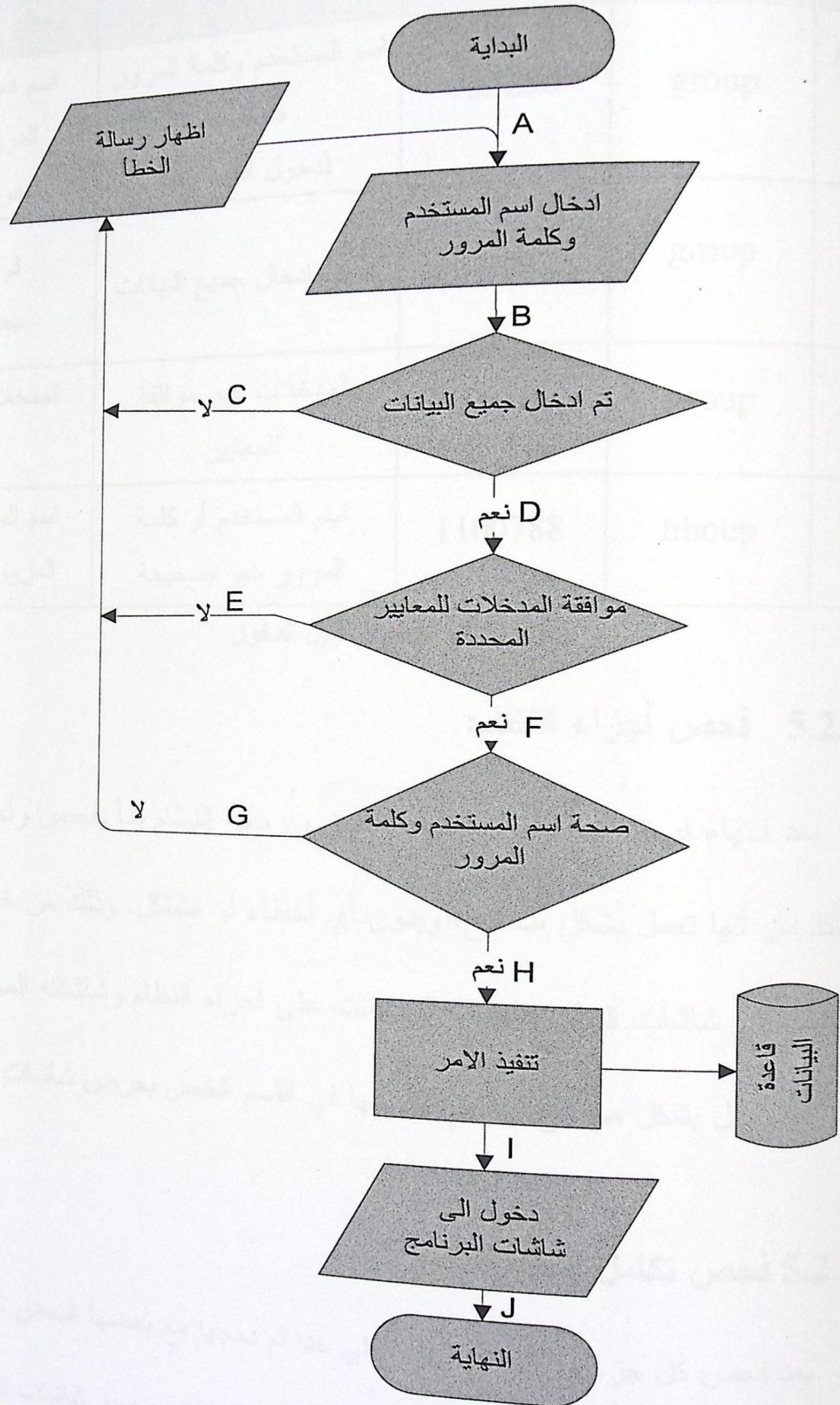
5.2 عمليات الفحص:

5.2.1 فحص وحدات النظام:

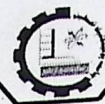
سيتم إتباع نظام فحص المسارات (path testing method) وذلك بفحص كل وحدة على حدا خلال إدخال عدة مدخلات والتأكد من صحة المخرجات عن طريق تقسيم النظام إلى أجزاء ليتم فحص كل جزء على حدا.

فحص وظيفة "تسجيل الدخول إلى النظام".

سيتم عن طريق فحص المسارات التأكد من عمل هذه الوحدة بشكل صحيح واستخدام (Flowchart) كرسمة توضيحية:



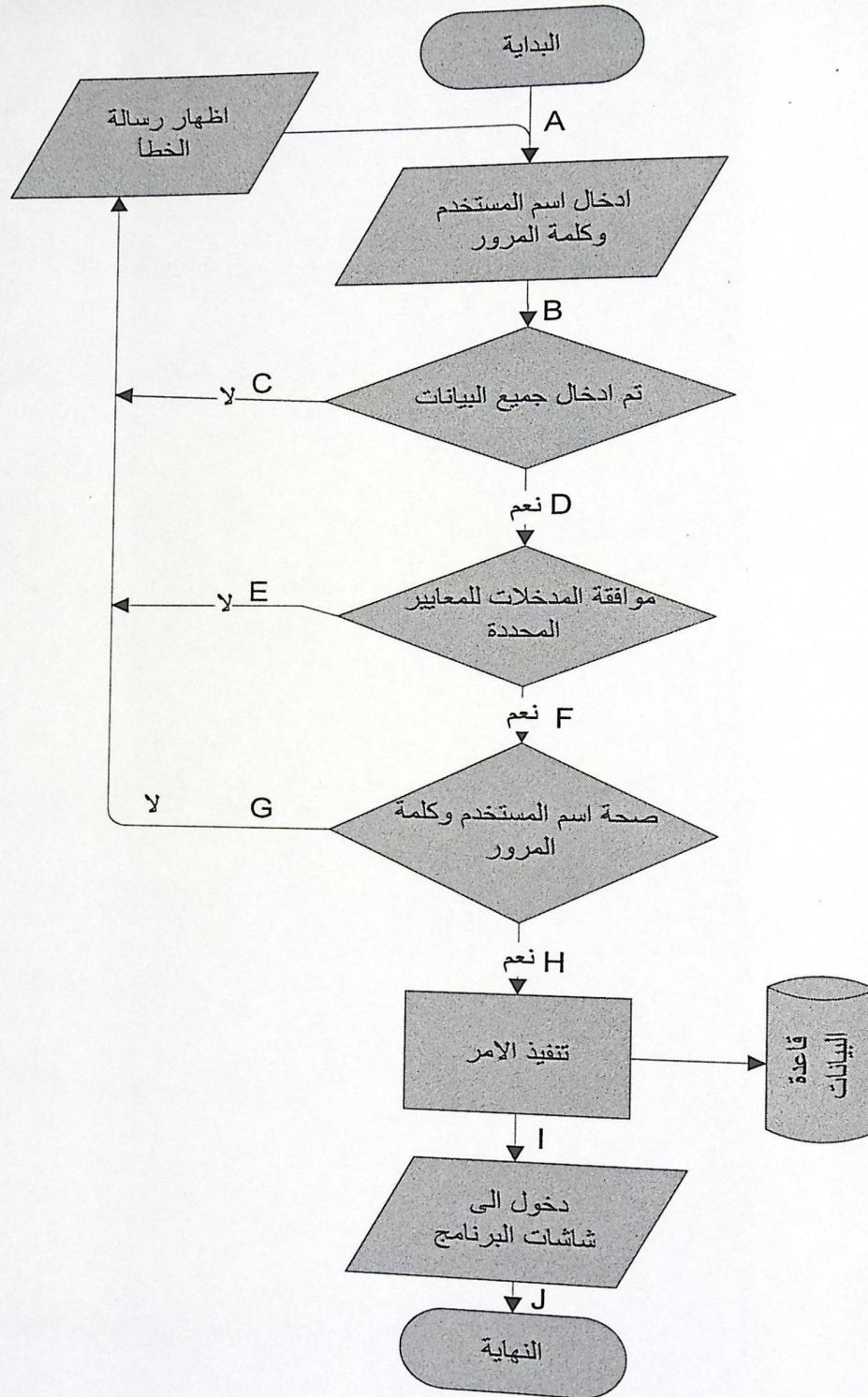
الشكل (5.1) رسم توضيحي لعملية تسجيل الدخول



فحص وظيفة "تسجيل الدخول إلى النظام".

سيتم عن طريق فحص المسارات التأكد من عمل هذه الوحدة بشكل صحيح واستخدام

(Flowchart) كرسمة توضيحية:



الشكل (5.1) رسم توضيحي لعملية تسجيل الدخول



المخرجات الفعلية	المخرجات المتوقعة	فحص البيانات		مسار الفحص
		كلمة السر	اسم المستخدم	
اسم المستخدم وكلمة المرور صحيحة (دخول المستخدم)	اسم المستخدم وكلمة المرور صحيحة (دخول المستخدم)	733250	group	A-B-D-F-H-I-J
لم يتم إدخال جميع البيانات	لم يتم إدخال جميع البيانات	-----	group	A-B-C
المدخلات غير موافقة للمعايير	المدخلات غير موافقة للمعايير	100100	group	A-B-D-F
اسم المستخدم أو كلمة المرور غير صحيحة	اسم المستخدم أو كلمة المرور غير صحيحة	1100788	hboup	A-B-D-F-G

جدول (5.1) فحص تسجيل الدخول

5.2.2 فحص أجزاء النظام:

بعد انتهاء فريق البحث من عملية التطبيق وبرمجة النظام بدأ بفحص واجهات النظام للتأكد من أنها تعمل بشكل صحيح، وبدون أي أخطاء أو مشاكل. وذلك من خلال إدخال قيم وبيانات إلى شاشات النظام وإجراء التعديلات على أجزاء النظام وشاشاته المختلفة للتحقق من أنها تعمل بشكل صحيح. وسيتم تفصيلها في القسم الخاص بعرض شاشات النظام.

5.2.3 فحص تكامل النظام:

بعد فحص كل جزء من أجزاء النظام على حدا تم دمجها مع بعضها البعض للتأكد من أن النظام يعمل بشكل مناسب وبدون أي أخطاء أثناء تحميل البيانات وتجهيز شاشات العمل.

5.2.4 فحص النظام وقبوله:

تم فحص النظام تحت عدة شروط، وقد ظهرت بعض المشاكل التي تم حلها، وقد تم إجراء إعادة فحص النظام للتأكد من خلوه من أي أخطاء من خلال مستخدم خارجي.

5.3 شاشات النظام:

يقوم مسؤول النظام بالدخول إلى بعض واجهات البرنامج دون الحاجة إلى تسجيل الدخول وذلك بهدف الاستعراض فقط وهذه الشاشات هي: (شاشة عرض البرنامج الدراسي الأسبوعي، وشاشة البحث). وحتى يصل المسؤول إلى باقي شاشات النظام فهو بحاجة إلى تسجيل الدخول للنظام من خلال حساب خاص له باسم مستخدم وكلمة مرور. وفيما يلي تفصيل لشاشات النظام وفحصها للتأكد من عملها بشكل سليم دون أخطاء.

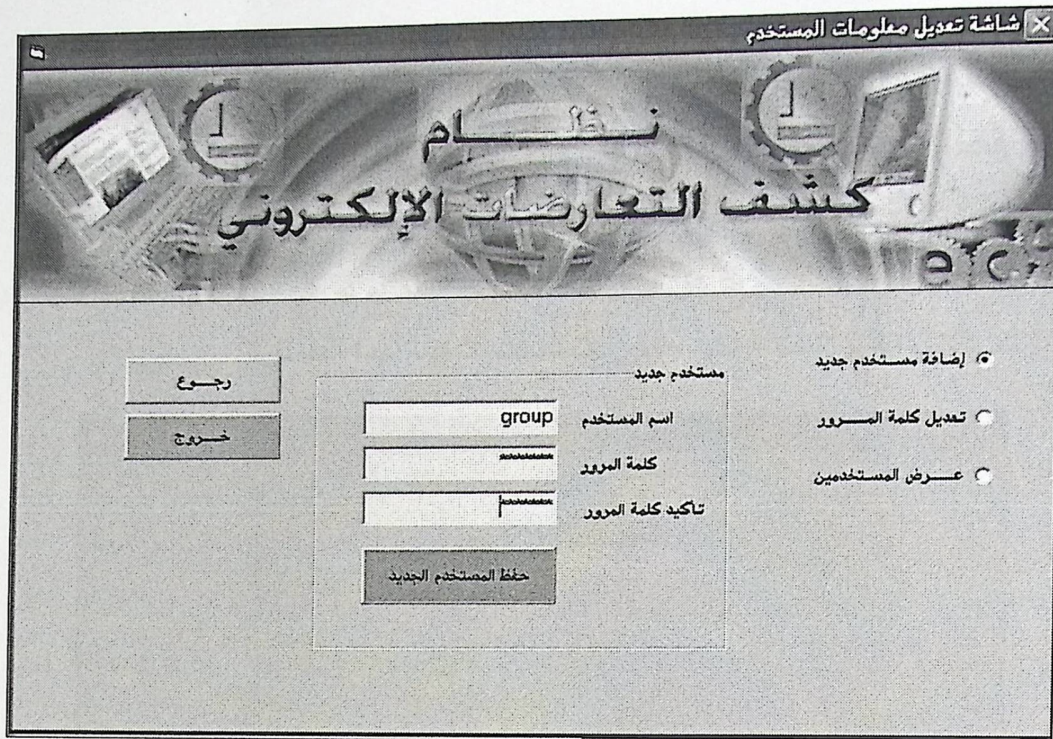
1. شاشة تسجيل الدخول إلى النظام:



الشكل (5.2) شاشة تسجيل الدخول

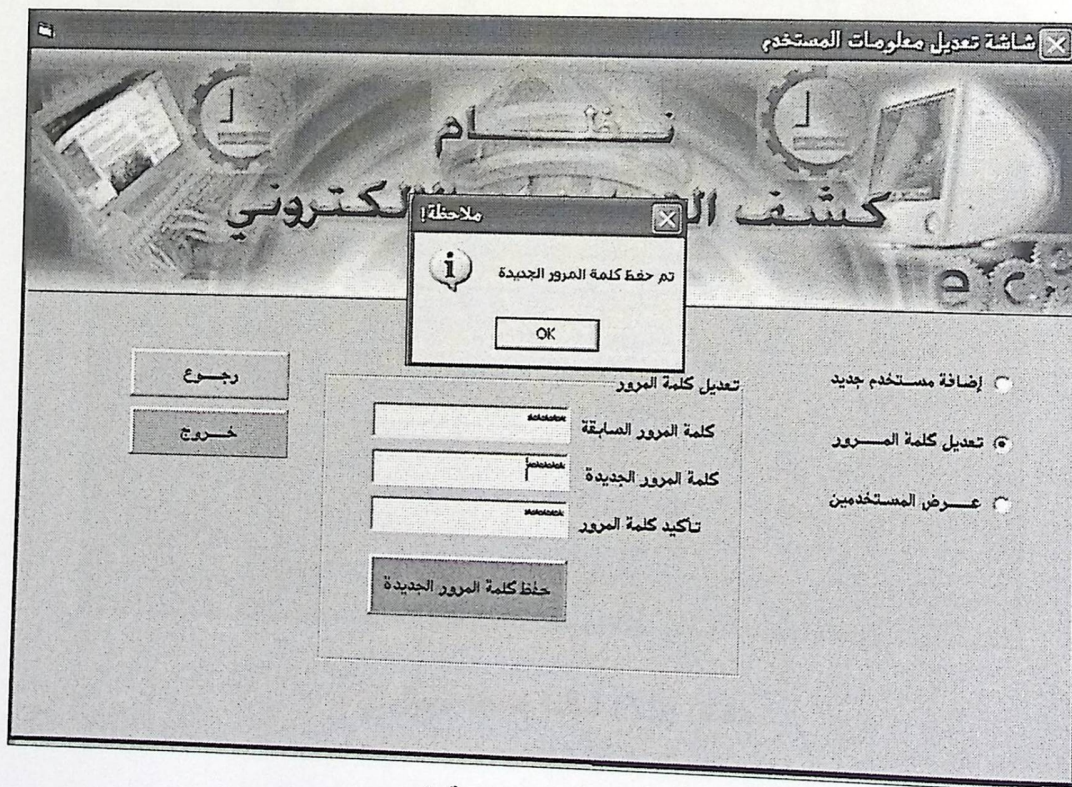


2. شاشة تسجيل مستخدم جديد:



الشكل (5.3) شاشة تسجيل مستخدم جديد.

3. شاشة تعديل كلمة المرور.



الشكل (5.4) شاشة تعديل كلمة المرور.



4. شاشة إضافة مساق:

قام الفريق عبر هذه الواجهة بإضافة مساق جديد وذلك من خلال إدخال البيانات التالية بشكل صحيح:

- "رقم المساق": نوع الحقل فيه هو "رقم".
- "اسم المساق": نوع الحقل فيه هو "نص".

وقد تم إضافة هذه البيانات كما هو في الشكل، وقبلها النظام بشكل سليم من خلال إظهار رسالة للمستخدم تؤكد ذلك وتظهر مفتاح لكي يسجل المستخدم شعب لهذا المساق.

جدول المساقات

حذف إضافة

رجوع حفظ

خروج تعديل

رقم المساق

اسم المساق

عدد الساعات الممتدة

جدول المساقات		
رقم المساق	المساق	عدد الساعات
34	حنقة البحث	3
35	تفاعل الإنسان والحاسوب	3
36	شبيكات متقدمة	3
37	شبيكات لاسلكية	3
38	شبيكات وتراسل بيانات	3
39	رسوم متحركة	3
40	ادارة مشاريع	3
41	مقدمة في نظم تشغيل	3
42	لغة عربية	3
45	lkjlkj	2
89	هات وخذ علامة	3
90	حنقة بحث	3
91	معالجة البيانات	3
92	تنظم معلومات	3
96	المالية	3
97	رسم متحركة	3
132	البيانات والحاسوب	3
4003	مقدمة حاسوب	3
4005	تكاء اصطناعي	3
5558	لغة عربية	3

الشكل (5.5) شاشة إضافة مساق.



5. شاشة حذف مساق:

بعد القيام بتحديد المساق المراد حذفه والضغط على مفتاح الحذف، يقوم النظام بعرض رسالة للمستخدم لتؤكد على عملية الحذف أو التراجع عنها.

رقم المساق	المساق	عدد الساعات
32	الذكاء الاصطناعي	3
33	برمجة الانترنت	3
34	حقة البحث	3
35	تطوير الواجهات	3
36	تطوير التطبيقات	3
37	تطوير الويب	3
38	تطوير الواجهات	3
39	تطوير التطبيقات	3
40	ادارة مشاريع	3
41	مقدمة في نظم تشغيل	3
42	لغة عربية	3
90	حقة بحث	3
91	معالجة البيانات	3
92	نظم معلومات	3
96	التمالية	3
97	رسم متحركة	3
132	البيانات والحاسوب	3
4003	مقدمة حاسوب	3
4005	ذكاء اصطناعي	3
5558	لغة عربية	3

الشكل (5.6) شاشة حذف مساق.



6. إضافة شعبة وتحديد مواعيدها:

بعد القيام بإضافة مساق إلى قائمة المساقات، أضفنا شعبة للمساق من خلال الضغط

على مفتاح "إضافة شعب للمساق"، من خلال هذه الشاشة قمنا بتسجيل شعب للمساق المضاف سابقاً

وذلك من خلال إدخال البيانات التالية كما هو موضح في الشكل:

شاشة تسجيل شعب ومواعيدها
إضافة شعبة

جدول الشعب			
رقم المساق	رقم الشعبة	رقم القاعة	رقم المدرس
42	2	130	5
42	3	130	5
89	1	121	5
89	2	221	1
97	1	221	2
132	1	221	5
132	2	332	5
5558	1	211	1
5558	2	233	5

إضافة شعبة

إضافة شعبة

رقم المساق: 5558

رقم الشعبة: 2

رقم المدرس: 5

رقم القاعة: 233

حفظ

جدول مواعيد الشعب			
رقم الشعبة	رقم المساق	رقم اليوم	الساعة
2	89	4	AM 9:30:00
3	41	1	AM 8:00:00
3	41	3	AM 8:00:00
3	41	5	AM 8:00:00
3	42	1	AM 8:00:00
3	42	3	AM 8:00:00
3	42	5	AM 8:00:00
2	5558	2	AM 9:00:00

تحديد الموعد للشعبة

إضافة الموعد

الاختيار اليوم: الأحد

الاختيار الساعة: 09:00

حفظ

خروج

رجوع

الشكل (5.7) شاشة إضافة شعبة وتحديد مواعيدها.



7. شاشة إضافة مدرس:

قمنا بإضافة مدرس عبر واجهة المدرسين في النظام من خلال إدخال البيانات الخاصة بالمدرس من رقم للمدرس واسمه كما هو موضح في الشكل التالي:

جدول المدرسين

حذف
إضافة

رجوع
حفظ

خروج
تعديل

رقم المدرس

اسم المدرس

جدول المدرسين	
رقم المدرس	اسم المدرس
1	غالب الأطرش
2	محمد اسامة
3	محمود صبحي
4	عمار الحرياي
5	موسى ابو اسنينة
6	محمود عمارة
7	رافقت صافي
8	كامل علي
9	سوسن تفاحة
10	كمال الحنمان
11	سعد أبو سرور
12	اسيل حمدان
13	علي اشنيتير
14	احمد تفاحة

الشكل (5.8) شاشة إضافة مدرس.



8. اضافة طالب:

حتى يتم تسجيل مساقات لا بد من وجود طلاب مسجلين فيها، ولذلك قام الفريق بإضافة

طالب جديد عبر واجهة الطلاب من خلال إدخال بيانات للطلاب الذي يتم تسجيله كما في الشكل:

جدول الطلاب

يمكنك إضافة طالب وتسجيل مساقات له

رقم الطالب: 220

اسم الطالب: عبد الله المنصور

التخصص: 3

حذف

رجوع

خروج

إضافة طالب جديد

حفظ التغييرات

تعديل

تسجيل مساقات للطلاب

رقم الطالب	اسم الطالب	التخصص
113	ربي اذكيدك	نظم معلومات
114	ثعنى الشرياتي	
117	سنيم أبو مثنى	
118	حمد الصوري	
120	غالب أبو اسنا	
123	انكامن أبو يوس	
124	فادى أبو العبد	نظم معلومات
125	طارق الطمیزی	ادارة اعمال
126	نايت الزير	ادارة اعمال
127	محمود انصاحب	ادارة اعمال
128	شامل ياسايف	نظم معلومات
129	زورن النقيب	ادارة اعمال
130	مازن عمر	جرافيكس
131	غالب أبو النيقن	تكنولوجيا معلومات
132	نصر عداس	ادارة اعمال
133	ظامر النتحنة	تكنولوجيا معلومات
134	فادى النصرصور	تكنولوجيا معلومات
220	عبد الله المنصور	تكنولوجيا معلومات

تنبيه

تم حفظ التغييرات

OK

الشكل (5.9) شاشة إضافة طالب.



9. شاشة تسجيل طالب:

بعد إضافة طالب جديد إلى النظام يتم تسجيل مساقات له من الشعب المتوفرة لهذه المساقات، يتم التسجيل هنا من خلال إدخال أرقام المساقات والشعب لهذا الطالب، وقد تمت هذه العملية بنجاح كما هو موضح في الشكل:

تسجيل طالب

رجوع

خروج

حفظ

تحديث البيانات

جدول تسجيل الطالب

رقم الطالب	رقم المساق	رقم الشعبة
110	41	3
117	41	3
117	42	1
118	42	3
118	41	3
120	37	1
133	40	1
133	30	1
134	30	1
134	40	1
110	132	3

يمكنك تسجيل طالب في المساقات من خلال فحص معلومات المساقات في الجداول

رقم الطالب:

رقم المساق:

رقم الشعبة:

مساقات الفصل الدراسي

المساق	رقم المساق	الشعبة	اسم المدرس	اليوم	الساعة
ادارة مشاريع	40	1	محمد اسامة	السبت	AM 8:00:00
ادارة مشاريع	40	1	محمد اسامة	الأثنين	PM 2:00:00
ادارة مشاريع	40	1	محمد اسامة	الأربعاء	PM 2:00:00
ادارة مشاريع	40	2	محمود صبحي	السبت	PM 12:00:00
ادارة مشاريع	40	2	محمود صبحي	الأثنين	PM 12:00:00
ادارة مشاريع	40	2	محمود صبحي	الأربعاء	PM 12:00:00
انبيئات والحاسوب	132	1	موسى ابو اسيفه	الثلاثاء	AM 11:00:00
برمجة انكبيانات	30	2	غالب الأطرش	السبت	AM 11:00:00
برمجة انكبيانات	30	2	غالب الأطرش	الأثنين	AM 11:00:00
برمجة انكبيانات	30	2	غالب الأطرش	الأربعاء	AM 11:00:00

الشكل (5.10) شاشة تسجيل طالب.



10. شاشة البرنامج الدراسي الأسبوعي:

قام الفريق باختبار يومي الأربعاء والثلثاء للتأكد من عمل هذه الواجهة والتأكد من المساقات المطروحة وقد تبين بأنها صحيحة من خلال اختلاف مساقات يومي الأربعاء والثلثاء.

برنامج المساقات الأسبوعي

انرجاء اختيار اليوم لعرض البرنامج الدراسي له:

الاحد الاثنين الثلاثاء الأربعاء

محاضرات يوم الأربعاء

المساق	رقم المساق	رقم الشعبة	اسم المدرس	الساعة	القاعة
ادارة مشاريع	40	1	محمد اسامه	PM 2:00:00	125
ادارة مشاريع	40	2	محمود صبحر	PM 12:00:00	125
برمجة الكمبيوتر	30	2	غالب الأطرش	AM 11:00:00	111
رسوم متحركة	39	2	غالب الأطرش	PM 12:00:00	122
لغة عربية	42	2	موسى ابو اسنيقة	AM 8:00:00	130
لغة عربية	42	1	موسى ابو اسنيقة	AM 8:00:00	132
لغة عربية	42	3	موسى ابو اسنيقة	AM 8:00:00	130
مقدمة في نظم تشغيل	41	3	عمار الحرياي	AM 8:00:00	145
مقدمة في نظم تشغيل	41	1	رافقت صافي	AM 8:00:00	130
مقدمة في نظم تشغيل	41	2	عمار الحرياي	AM 8:00:00	145

خروج رجوع

الشكل (5.11) شاشة البرنامج الدراسي.

11. شاشة البحث:

قام فريق البحث من خلال هذه الشاشة الخاصة بالبحث باختيار طالب معين لاستعراض مساقاته في هذا الفصل وتم إدخال رقمه. وقد ظهرت النتائج بشكل صحيح كما هو مسجل في قاعدة البيانات.

شاشة البحث

انرجاء اختيار (مدرس أو طالب أو مساق) للبحث عنه:

رجوع بحث 117

مدرس

طالب

مساق

اسم الطالب	رقم الطالب	رقم المساق	المساق	رقم الشعبة	اسم المدرس	وقت المحاضرة	اليوم	القاعة
سليم ابو منشار	117	41	مقدمة في نظم تشغيل	3	عمار الحرياي	AM 9:00:00	الاثنين	145
سليم ابو منشار	117	41	مقدمة في نظم تشغيل	3	عمار الحرياي	AM 9:00:00	الأربعاء	145
سليم ابو منشار	117	41	مقدمة في نظم تشغيل	3	عمار الحرياي	AM 9:00:00	الجمعة	145
سليم ابو منشار	117	42	لغة عربية	1	موسى ابو اسنيقة	AM 8:00:00	الاثنين	132
سليم ابو منشار	117	42	لغة عربية	1	موسى ابو اسنيقة	AM 8:00:00	الأربعاء	132
سليم ابو منشار	117	42	لغة عربية	1	موسى ابو اسنيقة	AM 8:00:00	الجمعة	132

الشكل (5.12) شاشة البحث.

من خلال تطبيق عملية الفحص لهذه الشاشة قام الفريق بما يلي:

1. ظهر في الشاشة عند تقاطع اليوم مع الساعة عدد المسابقات المطروحة في هذا الموعد في الجامعة، والتي تحوي المساق المراد تحويل مواعده إلى موعد جديد.
2. لعرض المسابقات الموجودة في الموعد المنوي التحويل إليه.
3. اختيار المساق المراد تحويل مواعده إلى الموعد الجديد.
4. لاختيار الموعد الجديد للمساق المراد تحويله من يوم وساعة.
5. الضغط على مفتاح "نقل المحاضرة إلى الموعد الجديد" ليتم النقل.

The screenshot shows a web application interface for adjusting competition schedules. It is divided into several sections:

- Top Left:** A table for selecting a new date for a course. The columns represent days (8-9 to 4-5) and rows represent days of the week (الأربعاء, الأثنين, السبت). A '1' is circled in the cell for Monday, 10-11.
- Top Right:** A table for selecting a new date for a course. The columns represent days (8-9 to 4-5) and rows represent days of the week (الأربعاء, الأثنين, السبت). A '6' is circled in the cell for Saturday, 9-10.
- Middle Left:** A table for selecting a new date for a course. The columns represent days (9-15 to 3-10) and rows represent days of the week (الأحد, الثلاثاء). A '1' is circled in the cell for Monday, 11-12.
- Middle Right:** A table for selecting a new date for a course. The columns represent days (9-15 to 3-10) and rows represent days of the week (الأحد, الثلاثاء). A '2' is circled in the cell for Tuesday, 11-12.
- Bottom Left:** A table titled "المحاضرات في الموعد المحدد" (Lectures in the selected date). It has columns for course number, course name, subject, and lecture number. Row 1 is circled.
- Bottom Right:** A table titled "المحاضرات في الموعد المحدد" (Lectures in the selected date). It has columns for course number, course name, subject, and lecture number. Row 1 is circled.
- Bottom Center:** A section with a dropdown menu for "اليوم الجديد للمساق المراد تغييره" (New day for the course to be changed) set to "الأثنين" (Monday) and a dropdown for "الساعة لـ الموعد الجديد" (Hour for the new date) set to "9:00". Below these are "رجوع" (Back) and "خروج" (Exit) buttons.
- Bottom Right:** A button labeled "نقل المحاضرة للموعد الجديد" (Move lecture to the new date) is circled.

الشكل (5.13) شاشة تعديل مواعيد المسابقات.

6. نقل المساق إلى الموعد الجديد.
7. طلب إظهار التعارض الناتج عن تحويل الموعد للمساق.
8. أسماء الطلبة الذين ظهر لديهم التعارض وعدد المساقات المشتركة لديهم في هذا الموعد الجديد الذي تم التحويل إليه.

شاشة تعديل مواعيد المساقات

لاختيار موعد المساق المراد تحويله من مواعيد:

4-5	3-4	2-3	1-2	12-1	11-12	10-11	9-10	8-9	
0	0	0	0	2	1	0	0	6	السيب
0	0	0	0	2	1	0	1	6	الأثنين
0	0	0	0	2	1	0	1	7	الأربعاء

لاختيار الموعد الجديد للمساق:

3:30 - 4:45	2:00 - 3:15	12:30 - 1:45	11:00 - 12:15	9:30 - 10:45	8:00 - 9:15	
0	0	1	1	0	0	الأحد
0	0	0	2	0	0	الثلاثاء

المحاضرات في الموعد المحدد:

رقم المساق	المساق	الشيعة	اسم المدرس	القاعة
40	ادارة مشاريع	1	محمد اسامة	125
41	مقدمة في نظم تشغيل	3	عمار الحرياي	145

المحاضرات في الموعد المحدد:

رقم المساق	المساق	الشيعة	اسم المدرس	القاعة
42	لغة عربية	1	موسى ابو اسنفه	132
42	لغة عربية	2	موسى ابو اسنفه	130
42	لغة عربية	3	موسى ابو اسنفه	130
41	مقدمة في نظم تشغيل	2	عمار الحرياي	145
41	مقدمة في نظم تشغيل	1	رافقت صافي	130

أسماء الطلبة الذين لديهم تعارض:

اسم الطالب	رقم الطالب	عدد المساقات المتكررة
ظافر النقلة	133	2

البيوم الجديد للمساق المراد تغييره: الأثنين

الساعة للموعد الجديد: 08:00

إظهار التعارض الناتج عن تحويل الموعد

نقل المحاضرة للموعد الجديد

رجوع

خروج

الشكل (5.14) شاشة تعديل مواعيد وكشف تعارض المساقات.

الفصل السادس



صيانة النظام

❖ المقدمة.

❖ خطط صيانة النظام.

❖ ترحيل البيانات.

يتم في هذه المرحلة إظهار المشاكل والأخطاء التي تعرض لها النظام وتحتاج إلى صيانة وتصحيح ومعرفة البيئة الحقيقية للنظام، وكذلك وضع الخطط والتقنيات التي تساعد مسؤول النظام على حفظ النظام من أي مشكلة أو خطأ وعمل صيانة للنظام بعد تشغيله.

في هذا الفصل سوف يتم الحديث عن كل مما يلي:

1. خطط صيانة النظام.

2. ترحيل البيانات.

6.2 خطط صيانة النظام:

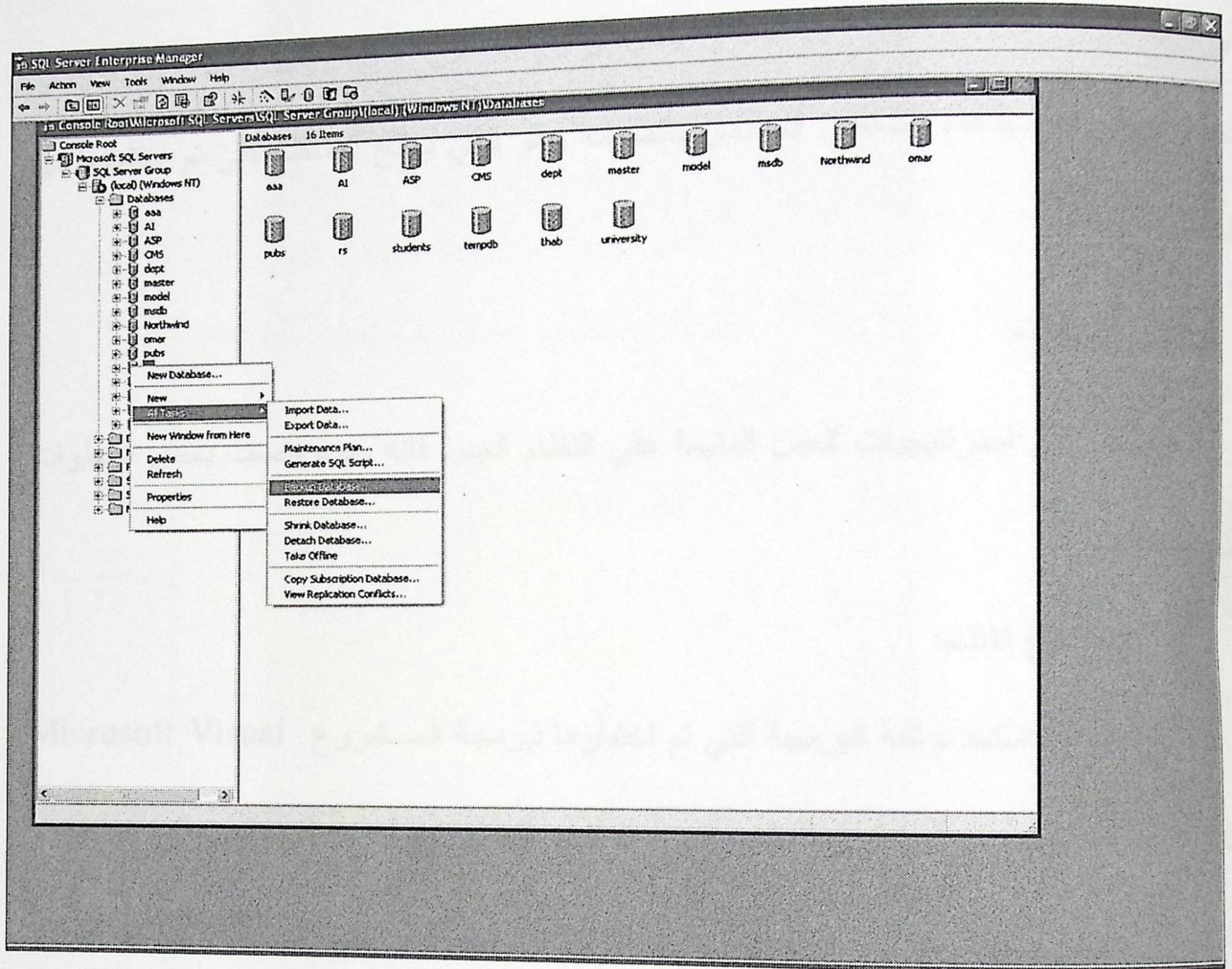
عند تشغيل النظام هناك عدد من الأخطاء والمشاكل التي يمكن ان تظهر، وهنا سوف نتحدث عن الخطط التي تستخدم لعمل صيانة للنظام التي تساعد في عملية تقليل أخطاء النظام. وسوف نتحدث عن:

❖ صيانة SQL Server 2000.

تعتبر قاعدة البيانات من أهم الأجزاء في النظام الموجود، وهي تحتوي على جداول قاعدة البيانات، وكذلك بيانات الجدول الخاص بالأمن ومن خلالها يتم التأكد من اسم المستخدم وكلمة المرور، ويتم اختيار تسجيل الدخول والتي من خلالها نستطيع التحكم بنوع التفويض اللازم، ويتم ذكر كيفية عمل نسخة احتياطية وعمل تحديث للبيانات وكذلك تقارير الأخطاء.

❖ عمل نسخ احتياطية (Backup):

يقوم المسؤول بعمل عدة نسخ من قاعدة البيانات وتخزينها على شكل (اسم نسخة وتاريخ) تحدد وتطبق بواسطة مسؤول النظام ويتم الاستفادة من هذه النسخة الاحتياطية في حالة تعرض النظام إلى أي خطأ أو مشكلة من خلال استرجاعها.



الشكل (6.1) عمل نسخ احتياطية لقواعد البيانات.

❖ عمل تحديث للبيانات (Upgrade):

يتم في هذه العملية تحديث البيانات من خلال نفس التقنيات المستخدمة سابقاً، دون الحاجة إلى استخدام برامج أو تقنيات خارجية أخرى.

❖ تقارير الأخطاء:

في حال حدوث الأخطاء أثناء عمل النظام، يمكن أن يتم تصحيح الأخطاء من خلال فريق الصيانة للنظام حيث يتم استدعاء الشخص المختص بالصيانة وهو الذي يعالج المشكلة التي تم اكتشافها في النظام.

6.3 ترحيل البيانات

بالإضافة إلى استراتيجيات العمل المتبعة على النظام الجديد فإنه يجب وصف بعض الخطوات

لتوضيح العمل:

✓ بيئة إنتاج النظام:

عن طريق استخدام لغة البرمجة التي تم اختيارها لبرمجة المشروع Microsoft Visual Basic 6.0 تستطيع عمل تطوير للنظام، كما أنها تزود النظام بتصميم وأداء أفضل، كما أنها تسمح للمستخدم برؤية جميع الحقول والتنقل والاختيار فيما بينها، وكذلك تسمح بإضافة وحذف أي حقل.

✓ قرار إستراتيجية تطبيق النظام الجديد:

بعد عمل فحص للنظام والتأكد من أنه يعمل بشكل جيد، يتم تطبيق النظام مباشرة بعد تأسيس البيئة المناسبة له، وبالرغم من وجود تداخل بين الأقسام وأن جميع الأجزاء تعمل بشكل موحد فإنه لا يكون عمل النظام ملائم للمؤسسة، لأن عملية انتقال البيانات تعتمد على التقنيات والمتطلبات الإدارية في المؤسسة.

الفصل السابع



النتائج والتوصيات

❖ المقدمة.

❖ النتائج.

❖ التوصيات.

رابطة الجامعات الإسلامية

❖ المصادر والمراجع.

7.1 المقدمة:

بعد الانتهاء من تطوير هذا النظام توصل فريق البحث إلى عدد من النتائج والتوصيات، وسيتم تفصيل كل منها فيما يلي:

7.2 النتائج:

✓ تقليل الوقت وزيادة الكفاءة في عملية التحويل لشعب المساقات وكشف التعارضات عند الطلبة.

✓ تمكن الفريق من بناء نظام ليقوم بكشف التعارضات لدى الطلبة نتيجة تحويل موعد المساق إلى موعد جديد.

✓ يجب أن يزود هذا النظام بمعايير تحقق، بواجهات نظام جيدة تساعد المستخدم عن الحماية من الوقوع في الخطأ.

✓ ما لم يربط هذا النظام بنظام التسجيل يعتبر هذا النظام غير مكتمل.

✓ هناك مشاكل تكمن في كيفية التمثيل لقواعد البيانات بشكل جيد في واجهات النظام.



7.3 التوصيات:

- ✓ تطبيق هذا النظام في الجامعة.
- ✓ ربط هذا النظام مع نظام التسجيل وجعله متاحا لاستخدام الطلبة للاستعراض ببرامجهم الدراسية.
- ✓ استخدام هذا النظام في وضع البرنامج لامتحانات النهائية.
- ✓ ربط هذا النظام مع نظام إشراف الكتروني يتيح للطالب عن كشف التعارض لديه.
- ✓ تطوير هذا البرنامج واستخدامه كويب ما بين المدرسين ومسؤول النظام.

7.4 المصادر والمراجع.

1. MSDN for Microsoft Visual Basic 6.0.
2. Book Visual Basic How to Program.
3. Using Visual Basic 6.0 .
4. Microsoft SQL Server 2003 Help Topics.
5. <http://www.google.com>.