الفصل الثاني:

1. المقدمة

يقدم هذا الفصل أساسًا لفهم نظام إدارة المشاريع الطلابية من خلال استكشاف المفاهيم الأساسية، ودراسة مشاريع وأنظمة مشابهة تحت عنوان الدراسة المرجعية. لتقييم وتقديم أفضل الممارسات لضمان تحقيق أهداف النظام وتحسين جودة إدارة المشاريع.

1. المفاهيم الأساسية:
   1. إدارة المشاريع: تتعلق بتنسيق وتنظيم المهام والموارد لتحقيق الأهداف المحددة ضمن مدة زمنية معينة. في إطار "إدارة المشاريع الطلابية"، يتطلب هذا توزيع المهام على الفرق الطلابية، والتأكد من التزامهم بالمواعيد المحددة، بالإضافة إلى متابعة تقدمهم لضمان تحقيق الأهداف الأكاديمية بكفاءة.
   2. تتبع المشاريع: عملية مستمرة لمراقبة وتقييم تقدم العمل الفعلي مقارنة بالخطة الأصلية للمشروع.
   3. جدولة المواعيد: يتضمن المفهوم تنظيم وتخطيط وتنسيق المواعيد والاجتماعات لضمان استخدام فعال للوقت وتجنب التعارضات بالمكان والزمان.
   4. إرفاق الملفات والوثائق: عملية منظمة ومنهجية تعمل على إضافة ورفع الملفات والوثائق الخاصة بالمشروع الكترونيًا، لتسهيل عملية الوصول اليها بأقل وقت ممكن.
2. الدراسة المرجعية
   1. نظام إدارة مشاريع الطلاب – جامعة إبادان:

منصة ويب تم تطويرها خصيصًا لإدارة مشاريع التخرج بقسم علوم الحاسوب في جامعة إيبادان في نيجيريا. يهدف النظام إلى معالجة أوجه القصور في الطرق التقليدية القائمة على الأوراق والعمليات اليدوية، والتي تعاني من عدم الكفاءة وفجوات التواصل وصعوبات المتابعة. صُمم SPMS لخدمة الطلاب والمشرفين ومنسقي المشاريع، حيث يوفر واجهة بديهية ووظائف شاملة تشمل تقديم المقترحات، وإدارة المهام، وتتبع التقدم، وإدارة التغذية الراجعة، ومشاركة المستندات، وأدوات التواصل.

* 1. نظام إدارة مشاريع التخرج الإلكتروني – جامعة الحصن:

يهدف النظام إلى معالجة التحديات التي تواجه الطلاب والمشرفين وأعضاء لجنة مشاريع التخرج في إدارة المشاريع، من خلال توفير منصة برمجية مركزية. تتيح هذه المنصة للطلاب تنظيم مهامهم ومواعيدهم النهائية، وتمكن المشرفين من متابعة تقدم الطلاب بسهولة، وتسمح لأعضاء اللجنة بمراقبة جميع العمليات لضمان سير العمل بشكل صحيح

* 1. إدارة وتخصيص المشاريع الطلابية – معهد KGISL للتكنولوجيا:

قدم هذا البحث نظامًا ذكيًا وشاملاً لإدارة دورة حياة مشروع التخرج بالكامل. لا يقتصر على التوزيع بل يمتد إلى التتبع الآني للتقدم، وإدارة أحمال العمل على المشرفين، والتقارير الآلية.

* 1. نظام لإدارة وتخصيص مشاريع طلاب السنة الأخيرة – جامعة بورنو:

يقدم هذا البحث نظامًا متطورًا على الويب لإدارة وتوزيع مشاريع التخرج في جامعة بورنو. يتميز النظام بآلية قوية للتحقق من عناوين المشاريع لمنع التكرار، حيث يقارن الكلمات الرئيسية مع قاعدة بيانات المشاريع السابقة.

فيما يلي ملخص الدراسات ونقاط القوة والضعف لكل منها:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| النظام/ المعيار | المفهوم الأساسي | المتطلبات الأساسية | نقاط القوة | نقاط الضعف |
| نظام إدارة مشاريع الطلاب | نظام ويب مرن وسهل الاستخدام لإدارة مشاريع التخرج داخل قسم أكاديمي، مع التركيز على التعاون وتجربة المستخدم | **الوظيفية:** مصادقة، تقديم مقترحات، إدارة المهام، تتبع التقدم، إدارة المستندات، أدوات تواصل.  **غير الوظيفية:** سهولة الاستخدام، أمان، أداء، موثوقية، مرونة | - واجهة مستخدم عصرية وسهلة (Bootstrap)  - منهجية تطوير مرنة (Agile)  - تحليل متطلبات شامل  - تركيز قوي على تجربة المستخدم والتعاون | - يعتمد على تقنيات تقليدية (LAMP Stack)  - لا يركز على الذكاء الاصطناعي أو الخوارزميات المعقدة  - نطاق محدود (مستوى القسم) |
| نظام إدارة مشاريع التخرج الإلكتروني | نظام مركزي قوي لإدارة دورة حياة مشروع التخرج (من التخصيص إلى التسليم) لجميع الأطراف | **الوظيفية:** مصادقة، تقديم مقترحات، تخصيص، تتبع، تواصل، تقارير.  **غير الوظيفية:** أمان عالي، موثوقية، قابلة للتوسع، قابلة للنقل | استخدام معمارية متينة – MVC  استخدام تقنيات قابلة للتوسع – J2EE.  تخطيط مستقبلي واضح  أمان قوي  منهجية شاملة | تعقيد التقنية والصيانة  تكلفة عالية محتملة  قد يكون مبالغًا فيه للمؤسسات التعليمية الصغيرة |
| إدارة وتخصيص المشاريع الطلابية | نظام ذكي وشامل يعتمد على الخوارزميات لأتمتة التوزيع الأمثل، وتتبع التقدم، ومراقبة أداء جميع الأطراف. | **الوظيفية:** مصادقة، تقديم التفضيلات، توزيع ذكي، تتبع آني، تقارير أوتوماتيكية، تحليل أحمال عمل.  **غير الوظيفية:** أمان عالي (RBAC, SSL)، أداء تحت الحمل، قابلية توسع عالية. | - أتمتة ذكية وشاملة  - خوارزميات مطابقة متطورة  - نطاق واسع (التوزيع + التتبع + التقارير)  - تقنيات حديثة وقابلة للتوسع  - يوفر رؤى تحليلية (Analytics) | - معقد ويتطلب بنية تحتية قوية  - تكلفة تطوير ونشر عالية  - قد يكون معقدًا للمستخدمين غير التقنيين  - غير مطبق عمليًا على نطاق واسع (بحث حديث) |
| نظام لإدارة وتخصيص مشاريع طلاب السنة الأخيرة | نظام للتحقق من عناوين المشاريع لمنع التكرار، وتوزيعها، وأرشفة التقارير النهائية. | **الوظيفية:** تحقق من العناوين، تخصيص (يدوي)، أرشفة المشاريع.  **غير الوظيفية:** أمان، إمكانية الوصول المتزامن، قابلية التوسع. | - آلية تحقق فعالة (93.75% دقة)  - منهجية تطوير واضحة (Waterfall)  - يتضمن أرشفة رقمية (PDF)  - حل مشكلة التكرار مباشرة | - آلية تحقق غير كاملة (تختبر الصياغة وليس المعنى)  - التخصيص ليس آليًا بالكامل (يدوي منسق)  - تم اختباره على نطاق ضيق (48 مشروعًا) |

ونستنتج من خلال المقارنة السابقة للدراسات بأن:

يمكن استخدام النظام الثاني – والثالث للمؤسسات التعليمية التي تبحث عن نظام مركزي قوي وقابل للتوسع على المدى الطويل، والنظام الأول في حال أردنا نظامًا متوازنًا وسهل الاستخدام مع وظائف تعاونية جيدة. كما الرابع يتميز بكونه بسيط ويحل مشاكل التكرار والتوزيع.

1. تنظيم النظام المقترح – إدارة المشاريع الطلابية:

يتكون النظام من عدة أجزاء مترابطة من واجهات أمامية إلى واجهات خلفية كما قواعد البيانات، حيث تم تخصيص جداول خاصة بقاعدة البيانات لحفظ وتخزين البيانات الخاصة لكل قسم أو خدمة مقدمة كالمشاريع، مواعيد المناقشات، الاختصاصات والطلاب أو المشرفين. وتم انشاء واجهات أمامية لتسهيل استخدام الخدمات المقدمة وواجهات خلفية لدعم الاتصال بين الواجهات الأمامية وقواعد البيانات وتقديم دعم كافي لتوفير الأمن.

لذا سنتطرق بشرح الأقسام والاجزاء الرئيسية للنظام:

* 1. واجهة المستخدم – User Interface: تعد واجهة المستخدم البوابة الرئيسية للنظام، ومصممة لتمكين المستخدمين (الأدمن – منسق المشاريع، المشرف والطالب) من التفاعل مع النظام حيث تشمل:
* الأدمن – منسق المشاريع: يمتلك واجهة تفاعليه سهله الاستخدام تتيح له بإدارة النظام بشكل عام وإدارة وإسناد المشاريع للطلاب والمشرفين كما تحديد مواعيد المناقشات وإدارتها.
* المشرف: يمتلك واجهة تفاعليه سهله الاستخدام تتيح له بالاطلاع على المشاريع المشرف عليها وإدارة ومراجعة الملفات المسندة من قبل الطلاب وتقديم ملاحظات.
* الطالب: يمتلك واجهة تفاعليه سهله الاستخدام تتيح له بالاطلاع على بيانات المشروع المسند اليه وأعضاء فريقه إن كان يمتلك ومواعيد المناقشات الخاصه بمشروعه كما يمكنه من رفع وإرسال الملفات الخاصة بمشروعه للمشرف.
  1. الواجهة الخلفية – Backend:

تم بناءها لدعم وتلبية الخدمات التي قام المستخدم بالقيام بها وتنفيذها، حيث يستقبل الطلبات من frontend أو user interface والرد عليها بنتيجة بعد اتصاله بقاعدة البيانات، كما انه يقوم بتوفير امان عالي ويحمي البيانات والحسابات من الاختراق والاستخدام غير المسموح أو اختلاط وضياع البيانات.

* 1. قاعدة البيانات – Database:

تم بناء جداول خاصة وارتبطت بعلاقات وتميزت بمفاتيح أساسية ليتم مشاركتها مع جداول ذات علاقه بها، حيث لكل عنصر اساسي بالمشروع يمتلك جدول خاص به يتم فيه تخزين البيانات وادراتها ويمكن جلبها عند الحاجة اليها او حذفها.

1. الملخص:

ختام هذا الفصل، تم استنتاج عدة فوائد حيث المفاهم الأساسية يجب فهمها وفهم استخدامها بهذا المشروع، كما الدراسة المرجعية للمشروع هي سبب أساسي لاستخراج المتطلبات وتحسين الأنظمة السابقة وتفادي الأخطاء المرتكبة والثغور التي من الممكن ايجادها، وتم توضيح أقسام المشروع حيث لكل قسم أهميته ووظيفته لتقديم نظام متكامل.