ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة المعلومات والاتصالات	تسلسل المشروع: 1	التاريخ: أيار - 2024

اسم المشروع	تقييم أداء خلية اتصالات الجيل الخامس (G-NR5)	
اسماء الطلاب	1- محمـد نوفـل ظافـر	2-ايمـن فاضـل عبـاس
الأستاذ المشرف	أ.م.د لـــواء فيصل عبدالامير	الاختصاص: هندســـة اتـــــصالات

الغرض من المشروع

تعزيز أداء خلية الراديو الحديثة للجيل الخامس من خلال إيصال معدل بيانات عالية, إنتاجية كبيرة و عدالة توزيع الموارد بين المستخدمين. يستخدم المحاكاة لتحليل تعدد الإرسال و التشفير المسبق و قياس قنوات التنزيل والرفع لعمل تقييم شامل للشبكة.

ملخص عن المشروع

المشروع يقيم الأداء لخلية الراديو الحديثة للجيل الخامس المدمج مع مع تقنية المدخلات والمخرجات المتعددة اهداف المشروع تتضمن تقييم تعدد الإرسال واستراتيجيات التشفير المسبق و قياس جودة القناة لكلا الاتجاهين التنزيل والرفع باستخدام أدوات الجيل الخامس وادوات الاتصالات ماتلاب بيئة خلقت لتمثيل لتمثيل سيناريوهات واقعية. العوامل الرئيسية مثل التردد الحامل, تكوينات الهوائي, و خصائص القناة تم ضبطها.

المنـــــاقـشـــــــــة

المناقشة تلخص التفاوتات بين إنتاجية قنوات الرفع والتنزيل. محددات قنوات الرفع تنسب الى تداخل و توهين الاشارة المتعلقة بالمسافة. انتاجية قنوات التنزيل تواجه تحديات مع كفاءة تعيين الموارد. التأكيد على اهمية العدالة في مشاركة الموارد لضمان أداء شبكة أفضل, مع تأثير حالة المخزون المؤقت على جودة مقاييس الخدمة.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

تحسين استراتيجيات تعيين الموارد ستكون لها الأولوية. استكشاف تقنيات التشفير المسبق متقدمة و استراتيجيات تعيين الموارد المتكيفة مهمة لتعزيز اداء الشبكة وتسمية المحددات الملاحظة في الدراسة الحالية.

ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قســـم هندســـة المعلومات والاتصالات	تسلسل المشروع: 2	التاريخ: مايو / 2024

اسم المشروع	اكتشاف وتصنيف الهجمات في الشبكات المعرفة بالبرمجيات باستخدام طرق تعلم الآلة المختلفة	
اسماء الطلاب	همام تميم – حماس مروان	
الأستاذ المشرف	أ.م.د. علي حسين حمد	الاختصاص: ذكاء اصطناعي – أمن سيبراني

الغرض من المشروع

يهدف هذا المشروع إلى إنشاء مجموعة بيانات جديدة وتطوير نموذج تعلم آلي يمكنه تصنيف واكتشاف الهجمات السيبرانية المختلفة بدقة في بيئة الشبكات المعرفة بالبرمجيات .(SDN) يتضمن المشروع الأهداف الرئيسية التالية:

- **إنشاء مجموعة البيانات** :توليد مجموعة بيانات شاملة وواقعية تلتقط أنواع مختلفة من حركة المرور على الشبكة في بيئةSDN ، بما في ذلك الأنشطة العادية والهجمات السيبرانية المتنوعة.
- **تطوير نموذج التعلم الآلي** :تطوير نموذج تعلم آلي قوي باستخدام تقنيات متقدمة لتحليل مجموعة البيانات وتصنيف أنواع حركة المرور على الشبكة بدقة. سيتم تصميم النموذج لاكتشاف وتحديد الهجمات السيبرانية بفعالية في بيئة SDN.
- **الدمج في بيئة SDN**: اقتراح تصميم لدمج نموذج التعلم الآلي المدرب داخل بنية .SDN يتضمن ذلك استخدام البيئات الحاوية وبروتوكول OpenFlow لضمان الحد الأدنى من حمل المعالجة وتجنب نقاط الفشل المحتملة.

ملخص عن المشروع

نظام كشف التسلل المستند إلى الشذوذ باستخدام تقنيات التعلم الآلي والتعلم العميق يعالج بفعالية مختلف القضايا الأمنية. استخدم هذا المشروع بيئة شبكات معرفة بالبرمجيات (SDN) مصممة بعناية، تتميز بطوبولوجيا خطية مع مفتاحين يدعمان بروتوكول OpenFlow تحت إدارة وحدة تحكم Ryu ومحاكاة بواسطة .Mininet تضمنت إعداد الشبكة تسعة أجهزة مضيفة وثمانية خوادم، بما في ذلك خوادم ويبHTTP/HTTPS ، FTP، DNS، البريد الإلكتروني، YAVW، وDVWA، مما أتاح توليد حركة مرور واقعية واختبارات أمنية شاملة.

تم تعريف تصميم الشبكة وتأسيس مسارات الاتصال باستخدام نصوصPython ، بينما قامت وحدة تحكم Ryu بإدارة تدفقات الشبكة وتطبيق السياسات الأمنية ديناميكياً. تم استخدام أدوات الهجوم السيبراني مثلhping3 ، Metasploit، Nmap، و Bettercap لمحاكاة هجمات متنوعة، بما في ذلك هجماتDDoS ، DoS، القوة الغاشمة، الاستطلاع والهجمات عبر الويب، لتوليد أنماط حركة مرور واقعية ومتنوعة. تم التقاط بيانات حركة المرور الشبكية باستخدام Wireshark ومعالجتها إلى ملفات CSV عبرCICFlowMeter ، مما نتج عنه مجموعة بيانات مفصلة تحتوي على ست فئات و28 ميزة، بما في ذلك المنافذ، البروتوكولات، مدة التدفق، أحجام الحزم، وأوقات الوصول البينية.

أظهر نموذج التعلم العميق أداءً استثنائياً، حيث حقق دقة بنسبة 99.99% ودقة بنسبة 99.98% على مجموعة التحقق. تم التكامل ضمن إطار عمل SDN باستخدام رسائل OpenFlow غير المتزامنة، حيث تم التقاط بيانات الحركة المرورية بواسطة T-shark و CICFlowMeterالمتكاملة في كل مفتاح وإرسالها إلى وحدة التحكم المركزية، مما يضمن مراقبة حركة المرور بكفاءة وتطبيق السياسات الأمنية بشكل ديناميكي. قدم هذا النهج حلاً قابلاً للتوسع وفعالاً لتعزيز أمان الشبكة عبر التصاميم المتنوعة والمعقدة.

المنـــــاقـشـــــــــــة

يسلط هذا البحث الضوء على عدة مزايا لاستخدام نماذج التعلم الآلي للكشف عن الهجمات السيبرانية وتصنيفها في بيئة الشبكات المعرفة بالبرمجيات .(SDN) حقق النموذج العصبي الذي تم تطويره في هذا البحث دقة عالية وفعالية كبيرة في التعرف على الأنواع المختلفة من حركة المرور على الشبكة. تشير هذه النتائج إلى أن دمج التعلم الآلي ضمن هياكل SDN يمكن أن يعزز بشكل كبير من أمان الشبكات من خلال توفير قدرات كشف متقدمة وقابلة للتكيف. بالإضافة إلى ذلك، فإن استخدام البيئات الحاوية وبروتوكول OpenFlow يضمن تقليل العبء على المعالجة وتجنب نقاط الفشل المحتملة. هذه المزايا تؤكد على إمكانيات تقنيات التعلم الآلي المتقدمة في تعزيز إجراءات الأمن السيبراني.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

يشمل العمل المستقبلي توسيع نطاق أنواع الهجمات التي يتم اختبارها، ومقارنة خوارزميات تعلم الآلة المختلفة، وتعزيز التكامل مع أدوات الأمان الأخرى.

ورقــة مشـــروع الطالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسـم هندسة المعلومـــات والاتصالات	تسلسل المشروع : 3	التاريخ: 2024/6/2

اسم المشروع	خدمة الأمن لشبكة الاستشعار اللاسلكية
اسماء الطالب	زينب طالب علي & بان محمد رشيد
الأستاذ المشرف	د.عادل فاضل
الاختصاص:	طبيقات الليزر في الهندسة اللكترونية والاتصالات

الغرض من المشروع

الهدف الأساسي من هذا المشروع هو تحديد وتحليل الهجمات الأمنية المختلفة على شبكات الاستشعار اللاسلكية (WSNs)، والتي تتميز بموارد محدودة مثل الطاقة، وقوة المعالجة، والذاكرة. ويهدف المشروع إلى تصنيف هذه الهجمات وتقييم تأثيرها على أداء الشبكة ومناقشة الأساليب والتقنيات الفعالة لمنعها أو التخفيف منها. من خلال إجراء تحليل شامل، يسلط المشروع الضوء على أنواع مختلفة من الهجمات، بما في ذلك الثقب الأسود، وإصدار DODAG، والفيضانات، والهجمات المرورية، ويقترح استراتيجيات لمعالجة نقاط ضعفها وتعزيز أمن شبكات WSN وطول عمرها. بالإضافة إلى ذلك، نحن نستخدم جهاز محاكاة Cooja لنمذجة واختبار هذه الهجمات واستراتيجيات التخفيف، مما يسمح لنا بمراقبة آثارها وفعاليتها في بيئة افتراضية خاضعة للرقابة، وبالتالي توفير رؤى قيمة حول إمكانية تطبيقها في العالم الحقيقي وتأثيرها على شبكات WSN.

ملخص عن المشروع

تتميز شبكات الاستشعار اللاسلكية بندرة الموارد مثل الطاقة والمعالجة والذاكرة. يتطلب تحليل الهجمات الأمنية في هذه الشبكات التعرف على تأثيرها على الموارد وعمر الشبكة. الهجمات ضد الموارد تقلل من عمر الشبكة عبر توليد رسائل تحكم وهمية، بينما الهجمات تعزل العقد وتدفع الشبكة لتكوين غير مثالي. الهجمات على حركة المرور تمكن العقد الخبيثة من تحليل جزء كبير من الحركة. قام هذا المشروع بتحديد وتحليل الهجمات على شبكات الاستشعار اللاسلكية، بما في ذلك هجمات الثقب الأسود، إصدارات DODAG، الإغراق، وحركة المرور. يسلط المشروع الضوء على نقاط الضعف ويقترح استراتيجيات للتخفيف منها

المنـــــاقـشـــــــــة

تتسم شبكات الاستشعار اللاسلكية بندرة الموارد مثل الطاقة والمعالجة والذاكرة. يتطلب تحليل الهجمات الأمنية في هذه الشبكات التعرف على تأثيرها على الموارد وعمر الشبكة. الهجمات على الموارد تقلل من عمر الشبكة عبر توليد رسائل تحكم وهمية، بينما تؤدي هجمات أخرى إلى عزل العقد وتكوينات غير مثالية، مما يزيد من استهلاك الطاقة.

تم تسليط الضوء على الثغرات وتقديم استراتيجيات للتخفيف منها، بما في ذلك تقنيات التشفير المتقدمة، تعزيز بروتوكولات الأمان، وتطوير خوارزميات فعالة للكشف عن الهجمات والاستجابة لها بسرعة. هذه الاستراتيجيات تهدف إلى تحسين أمان وكفاءة واستدامة الشبكات اللاسلكية على المدى الطويل .

المقترحات طوير المشروع في المستقبل

يمكن فحص بروتوكول التشفيرالكمي المختلفة و مقارنة اداؤها باستخدام النظام المقترح قيد الدراسة.

ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قســـم هندســـة المعلومات والاتصالات	تسلسل المشروع:4	التاريخ: 15\5\2024

اسم المشروع	Design and simulation of radio over fiber (RoF)for long distance communication
اسماء الطلاب	عبدالله كريم نوري –غيث حسين علي
الأستاذ المشرف	الدكتورة زينة عباس — الاختصاص: هندسة المعلومات و الاتصالات

الغرض من المشروع

يهدف المشروع إلى اختبار وتحليل نظامين اتصالات عبر radio over fiber (RoF) مختلفين و نوعين coding على كل نظام، أحد النظامين Amplitude modulation والنظام الثاني هو Wave-length division multiplexing كل نظام تم اختباره على نوعين coding هما (Non Return to Zero) و (Return to Zero) على مسافات مختلفة من الألياف الضوئية لقياس الجودة ومعدل الخطأ في الإشارة والجمع بين النظامين واختبار أدائها وقدرتها.

ملخص عن المشروع

يتزايد الطلب على نقل البيانات بشكل مكلف لتطبيقات بيانات أجهزة الاستشعار الطبية الحيوية، وتقنيات الوسائط المتعددة، وبث الفيديو عبر الإنترنت عالي الوضوح. تتطلب مثل هذه التطبيقات نطاقًا ترددياً أكبر مع الحد الأدنى وتقديم الخدمة بسلاسة، و هنا يتم استخدام الراديو عبر الألياف (RoF). يُنظر إلى الراديو عبر الألياف (RoF) على أنه يتمتع بالذكاء المالي، ويتميز الراديو عبر الألياف بميزة مميزة تتمثل في وجود رابط ألياف ضوئية ومسار راديو في هذا المشروع. تمت محاكاة واختبار تقنيتين (Amplitude modulation و Wave-length division multiplexing) تم إجراء نماذج المحاكاة باستخدام Optisystem الإصدار 7، كما قمنا أيضًا بدراسة الاختلافات في عامل الجودة ومعدل خطأ البت وفتح العين فيما يتعلق بالطول الموجي ومعدل البت وطول الألياف عند استخدام برنامج المحاكاة، يتم إنشاء نظام ثالث من المجموعة من الاثنين لغرض التحليل والاختبار، توضح استنتاجات ونتائج هذا المشروع سلوك هذه الأنظمة عند تنفيذ الاتصال البصري باستخدام مخططات الترميز Non return to Zero و Return to Zero لكلا النظامين.

المنـــــاقـشـــــــــة

تظهر النتائج النهائية Amplitude modulation بكفاءة أقل في Non return to Zero ، في مسافات اقل من 30 كم من Return to Zero الذي يقدم أداء افضل بقليل في مسافات اعلى من 30 كم حتى تبدد الإشارة عند 60 كم ، كما أن Wave-length division multiplexing يكون أفضل في المسافات العالية التي تبلغ 80 كم + مع Return to Zero من Non return to Zero حتى تبدد الإشارة عند 160 كم ، وكان النظام الثالث عبارة عن محاولة للجمع بين الاثنين (Amplitude modulation و Wave-length division multiplexing) كان أداؤه سيئًا مقارنة بالنظام الأصلي لنظام Wave-length division multiplexing مع جودة أسوأ ومعدلات خطأ أعلى في الإشارة على مسافات أقل.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

يمكن للأفكار المكتسبة من دراسة أنظمة الاتصالات البصرية وتقنيات التشفير، مثل العودة إلى الصفر (RZ) وعدم العودة إلى الصفر (NRZ)، أن تكون بمثابة أساس متين لاستكشاف أشكال أكثر تعقيدًا من التعديل. بما في ذلك تعديل السعة التربيعية (QAM) ومفتاح تحويل الطور التربيعي (QPSK) من خلال الخوض في مخططات التعديل المتقدمة هذه، يمكن للأبحاث المستقبلية أن تزيد من تعزيز أداء وقدرة وكفاءة أنظمة الاتصالات البصرية. توفر QAM وQPSK معدلات بيانات متزايدة وكفاءة طيفية، مما يجعلها مناسبة بشكل خاص للتطبيقات عالية السرعة وكثيفة النطاق الترددي.

تتوفر منصات مثل Optisystem منصة قوية لمحاكاة وتحليل سلوك أنظمة الاتصالات البصرية في ظل تكوينات وسيناريوهات مختلفة. ومن خلال الخبرة والدراسة المستمرة، يمكن لـ Optisystem وبرامج المحاكاة المماثلة أن تلعب دورًا حاسمًا في استكشاف إمكانيات وتحديات الشبكات الضوئية المستقبلية.

ورقــة مشــروع الطالــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قســم هندســة المعلومات والاتصالات	تسلسل المشروع:	التاريخ:
اسم المشروع	تطوير تطبيقات الهاتف المحمول لمنظمة الملاحة والمعلومات في حرم جامعة بغداد			
اسماء الطلاب	محمد كمال نعمه & حسام سعد احمد			
الأستاذ المشرف	د هبه محمد فاضل	الاختصاص: برمجه		

الغرض من المشروع

يهدف هذا المشروع إلى تحقيق الهدف الشامل المتمثل في تحسين تجربة الحرم الجامعي الشاملة للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والموظفين والزوار. من خلال تطوير تطبيق جوال سهل الاستخدام، ويهدف إلى تبسيط التنقل في الحرم الجامعي، وتسهيل الوصول السلس إلى المعلومات الأساسية، وتعزيز الشعور بالمجتمع والمشاركة داخل جامعة بغداد.

ملخص عن المشروع

1-تصميم واجهة بديهية وسهلة الاستخدام لتسهيل التنقل بسهولة داخل تطبيق الهاتف المحمول، مما يضمن سهولة الوصول لكل من الزوار والطلاب الجدد.
2-تنفيذ خريطة حرم جامعي تفاعلية ومفصلة تسمح للمستخدمين بتحديد موقع كليات وأقسام وفصول دراسية معينة والمرافق الرئيسية الأخرى بسهولة ودمج خدمات الموقع في الوقت الفعلي لتعزيز الدقة.
3-التأكد من أن التطبيق يدعم لغات متعددة لاستيعاب مجموعة متنوعة من المستخدمين، بما في ذلك الطلاب والزوار الدوليين.
4-تضمين قسم لعرض الأحداث القادمة والإعلانات والتواريخ الهامة ذات الصلة بكل كلية أو قسم ودمج ميزة التقويم لإبقاء المستخدمين على اطلاع بالأنشطة الأكاديمية واللامنهجية.
5-تنفيذ آلية ردود الفعل لجمع آراء المستخدمين واقتراحاتهم، مما يسمح بالتحسين المستمر للتطبيق وتحديث التطبيق بانتظام بناءً على ملاحظات المستخدمين واحتياجات الحرم الجامعي المتطورة.
6-تطوير القدرات دون اتصال بالإنترنت لضمان إمكانية وصول المستخدمين إلى المعلومات المهمة حتى في المناطق ذات الاتصال المحدود بالإنترنت أو الذي لا يوجد به اتصال بالإنترنت.

المنـــــاقـشـــــــــة

لقد قمنا بإنشاء تطبيق جوال خاص بمنظمة الملاحة والمعلومات في حرم جامعة بغداد يتضمن الميزات التالية

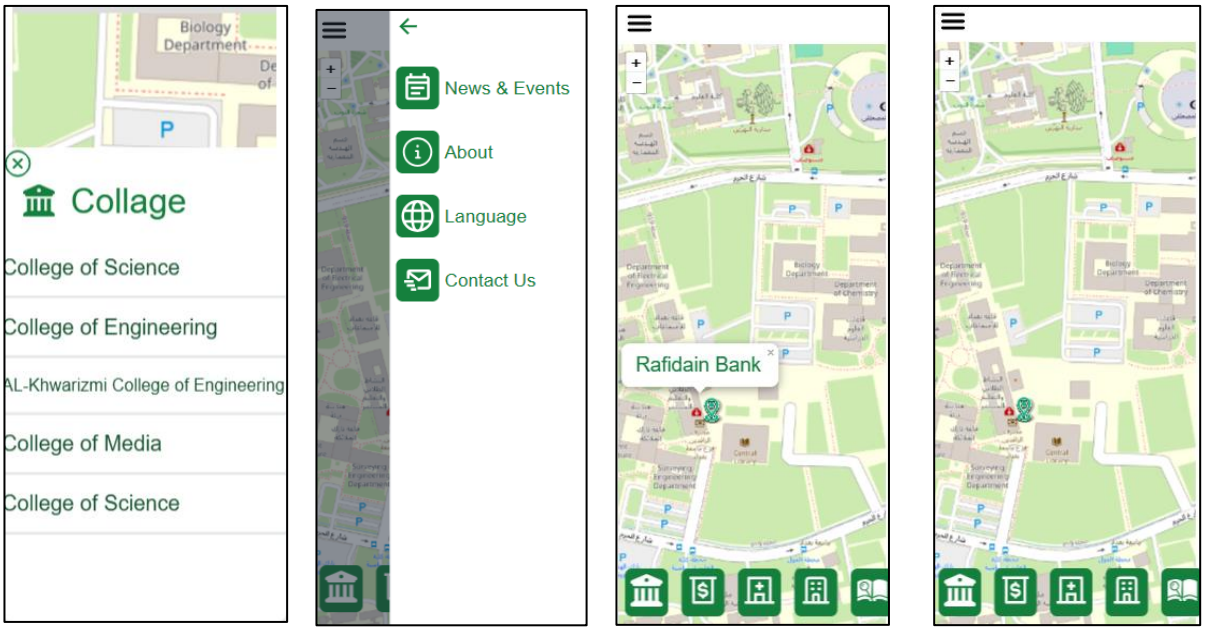
1- الخريطة التفاعلية: تتضمن خريطة تفاعلية للحرم الجامعي، ويمكن للمستخدمين البحث عن مبنى أو قسم معين والعثور على الاتجاهات الرئيسية.

2- معلومات القسم: يمكن للمستخدمين البحث عن قسم معين للتعرف على التخصصات المتوفرة في ذلك القسم، وكذلك تفاصيل عن أعضاء هيئة التدريس في الكلية.

3- الأخبار والفعاليات: يوفر التطبيق آخر أخبار الجامعة والفعاليات التي تهم الطلاب والزوار.

استخدمنا تطبيقات الويب والجوال لإنشاء التطبيق على الويب استخدمنا (HTML5,CSS,JS,NextJS,ReactJS,NodeJS,SQL) وباستخدام لغة Flutter & Dart جعلناه يعمل على تطبيقات الهاتف بحيث يكون التطبيق متاحًا كتطبيق للهاتف المحمول وتطبيق ويب. يتم إدخال المعلومات الموجودة داخل التطبيق من خلال لوحة التحكم التي تمت برمجتها بواسطة تطبيق الويب باستخدام

(HTML5,CSS,JS,ReactJS). نستخدم Figma لتصميم الواجهات و VS Code لبرمجة التصميم و MySQL لبناء جدول قاعدة البيانات و postman لإنشاء واجهة برمجة التطبيقات (API) لربط قاعدة البيانات بالواجهات



المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

من الممكن تطوير المشروع من خلال بعض الإضافات

1. التحسين المستمر لتطبيقات الهاتف المحمول وتحسينها بناءً على تعليقات المستخدمين المستمرة والتقدم التكنولوجي الناشئ.
2. يمكن إضافة الطلاب و الأساتذة من خلال حساباتهم الجامعية. من خلال التطبيق سيتم إجراء الاختبارات وإضافة المواد الأكاديمية والتبليغات.
3. خلق التواصل بين الطلاب من خلال إضافة دردشة مشتركة حتى يتمكن الطلاب من زيادة التواصل والتعرف على الطلاب حتى يتمكنوا من مساعدة بعضهم البعض.

ورقــة مشــروع الطالــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	**كلية الهندسة الخوارزمي**	**قســم هندســة المعلومات والاتصالات**	**تسلسل المشروع:**	**التاريخ:**

اسم المشروع	تطبيق ذكي لمساعدة خريجي السادس الاعدادي في ملئ استمارات التقديم للجامعات العراقية
اسماء الطلاب	عبدالله جمال مهدي – صهيب صفاء انور

الأستاذ المشرف	د. هبة م. فاضل	**الاختصاص:** الذكاء الاصطناعي

الغرض من المشروع

الهدف من تطبيق الهاتف المحمول الخاص بنا هو مساعدة خريجي الصف السادس الاعدادي في ملئ استمارات التقديم للجامعات العراقية، بما انه يوجد اكثر من 1400 قسم مختلف يمكن التقديم عليها، الطالب قد يجد صعوبة في الاختيار فيما بينهم، في هذه الحالة سنستفيد من تطبيث المحمول الخاص بنا في اقتراح اقسام جامعية تناسب الطالب بناءً على معلوماته الشخصية وتفضيلاته الدراسية.

ملخص عن المشروع

تطبيق المحمول الخاص بنا سوف يأخذ معلومات الطالب و تفضيلاته من خلال واجهة مستخدم سهلة الاستخدام والتتبع ثم يقوم بالحسابات على هذه المعلومات المأخوذة لإيجاد افضل الاقسام الجامعية التي تناسب الطالب بناءً على معلوماته الشخصية وتفضيلاته الدراسية. المعلومة الاولى التي تُأخذ من الطالب هي معدل الطالب في السادس اعدادي لغرض تصفية الاقسام الجامعية التي لا يمكن للطالب التقديم عليها. ثانياً، التطبيق يطلب من المستخدم اختيار تخصصه الدراسي في السادس اعدادي (علمي او ادبي) لغرض تصفية الاقسام التي تملك تخصص دراسي لا يتطابق مع تخصص المستخدم.
ثالثاً، نأخذ المواد الدراسية المفضلة للطالب (في السادس اعدادي) لايجاد مدى التشابه مع المواد الاساسية المأخوذة في كل قسم. رابعاً، التطبيق يأخذ جنس الطالب (مهم جداً حيث انه هناك كثير الاقسام التي لا تقبل سوى الاناث) وكذلك محل اقامته (سيتم استخدام هذه المعلومة في التطوير في المستقبل القريب، لكن الآن هي مهملة). خامساً واخيراً، التطبيق يقوم بعمل الحسابات على كل المعلومات المأخوذة من الطالب ثم يرجح للطالب الاقسام المناسبة له.

المنـــــاقـشـــــــــة

الجهات المستفيدة من هذا التطبيق هي: وزارة التعليم العالي و البحث العلمي و وزارة التربية و التعليم حيث ان التطبيق يسهل عملية تقديم الاستمارات للجامعات العراقية عن طريق مساعدة الطلاب في ملأها.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

- توسيع قاعدة البيانات الخاصة بالاقسام الجامعية لتشمل جميع اقسام الجامعات العراقية.
- الخوض في تفاصيل كل قسم ومعرفة المواد الاساسية المأخوذة فيه لغرض اقتراح أدق الاقسام المناسبة للطالب.
- ضمّ الاقسام الجامعية الاهلية ايضاً
- أخذ المسافة بين محل اقامة الطالب و كل قسم جامعي لغرض اقتراح افضل الاقسام وكذلك اكثرها قرباً للطالب.

ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قســـم هندســـة المعلومات والاتصالات	تسلسل المشروع: 7	التاريخ: 14/5 /2024

اسم المشروع	تجميع الألغاز الآلي باستخدام رؤية الحاسوب وخوارزميات التحسين	
اسماء الطلاب	زين العابدين هاشم موسى و محمد حسين علي	
الأستاذ المشرف	الدكتورة هبة محمد فاضل	الاختصاص: البرمجة

الغرض من المشروع

لتطوير نظام يمكنه تجميع الألغاز والقطع المبعثرة بكفاءة ودقة دون تدخل بشري .

الهدف العام هو إنشاء خوارزمية لا تحل الألغاز تلقائيا فحسب ، بل تعرض أيضا خصائص الكفاءة والدقة بأقل متطلبات

ملخص عن المشروع

استخدم خوارزمية Prim' MST لحل ألغاز القطع المبعثرة . يعمل النظام المقترح على أتمتة تجميع ألغاز الصور المقطوعة ، بهدف تحقيق الكفاءة والدقة والمتانة .من خلال الاستفادة من تقنيات الرؤية الحاسوبية المتقدمة ونظرية الرسم البياني ، تعالج الخوارزمية التحدي الحسابي المتمثل في التعرف على القطع و مطابقتها.

المنـــــاقـشـــــــــة

تبدأ هذه الخوارزمية بتطبيع (معالجة) صور قطع الأحجية، ثم تستخدم مصفوفة التشابه لتقييم مدى التوافق بين القطع. بعد ذلك، تقوم الخوارزمية باستخدام خوارزمية شجرة الامتداد الدنيا MST لبناء شجرة تقلل من الوزن الكلي، والذي يعكس درجة التوافق بين القطع المجمعة.

خوارزمية شجرة الامتداد الدنيا:(Prim's MST)

هي خوارزمية تقوم ببناء شجرة عن طريق ربط مجموعة من العقد بأقل وزن إجمالي ممكن للحواف. تبدأ الخوارزمية بعقدة واحدة وتقوم بتنمية الشجرة عن طريق إضافة الحافة الأقل تكلفة التي تربط عقدة في الشجرة بعقدة خارجها. تتكرر العملية حتى يتم تضمين جميع العقد في الشجرة وأن يكون الوزن الكلي لجميع الحواف في الشجرة هو الأقل. تعتبر هذه الطريقة فعالة بشكل خاص لحل مشكلات مثل تجميع أحجية الصور المقطعة، حيث يكون الهدف هو ربط القطع المتوافقة بأقل خطأ ممكن.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

من خلال دمج مقاييس إضافية في الخوارزمية . قد يتضمن ذلك عوامل مثل تشابه اللون أو تحليل الصورة أو مطابقة نمط الحافة .من خلال الجمع بين هذه المقاييس ، يمكن للخوارزمية اتخاذ قرارات أكثر دقة أثناء اتصال الحافة ، مما يؤدي إلى تحسين النتائج ودقة التجميع.

a) 22 pieces remaining

c) 12 pieces remaining

e) 0 pieces remaining

b) 3 pieces assembled

d) 13 pieces assembled

f) 25 pieces assembled

ورقــة مشـــروع الطالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة المعلومات والاتصالات	تسلسل المشروع: 8	التاريخ: 2024/5/15

اسم المشروع	تعزيز الأمن السيبراني للشبكات باستخدام جدار الحماية	
اسماء الطلاب	رضا موسى – علي محمود	
الأستاذ المشرف	د. محمد علاء	**الاختصاص:** الأمن السيبراني

الغرض من المشروع

للتخفيف من آثار جميع أنواع هجمات DoS وDDoS، يمكن لشبكات SDN استخدام جدار الحماية. ويمكن تنفيذه على وحدة التحكم، اعتمادًا على الاحتياجات المحددة للشبكة. يناقش هذا المشروع تنفيذ جدار حماية بسيط في شبكات SDN للتخفيف من المشكلة الرئيسية في SDN وهي هجوم رفض الخدمة. يهدف هذا المشروع إلى تطوير وتقييم حل بسيط لجدار الحماية لشبكات SDN، لتحسين أمان الشبكة وموثوقيتها.

ملخص عن المشروع

الهدف: تحسين أمان الشبكة من خلال دمج تحليل الإنتروبيا، وضمان الكشف الدقيق عن الهجوم والحد الأدنى من تأثير الأداء في البيئات المحاكاة.
هدف الدفاع السيبراني القائم على الإنتروبيا: تطوير جدار حماية SDN يحركه الإنتروبيا للتخفيف القوي من هجمات DoS/DDoS، مع عرض دقة محسنة للكشف عن الهجوم في اختبارات المحاكاة.

المنـــــاقـشـــــــــــة

في مجال الأمن السيبراني، يمثل تركيز المشروع على الاستفادة من الإنتروبيا داخل جدار الحماية لتعزيز أمان الشبكة تقدمًا كبيرًا. من خلال دمج التحليل القائم على الإنتروبيا في آليات الكشف والتخفيف من آثار جدار الحماية للشبكات المعرفة بالبرمجيات (SDN)، يهدف المشروع إلى معالجة المشهد المتطور للتهديدات السيبرانية، وخاصة رفض الخدمة (DoS) والحرمان الموزع من الخدمة. هجمات الخدمة (DDoS).

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

1. تكامل التعلم الآلي: استكشف تكامل خوارزميات التعلم الآلي لتعزيز قدرات الكشف عن الحالات الشاذة لجدار الحماية. ومن خلال نماذج التدريب على بيانات الشبكة التاريخية، يمكن لجدار الحماية أن يتعلم بشكل تكيفي ويحدد أنماط الهجوم الناشئة، وبالتالي تحسين قدرته على اكتشاف التهديدات غير المرئية من قبل.

2. استراتيجيات التخفيف التكيفية: التحقيق في استراتيجيات التخفيف التكيفية التي تعمل على ضبط آليات الاستجابة ديناميكيًا بناءً على شدة الهجمات المكتشفة وطبيعتها. قد يتضمن ذلك تنفيذ سياسات لتحديد أولويات موارد الشبكة المهمة أثناء الهجمات عالية الكثافة أو إعادة تكوين هيكل الشبكة ديناميكيًا لعزل القطاعات المتأثرة مع الحفاظ على توفر الخدمة.

3. النشر والتحقق من الصحة في العالم الحقيقي: قم بإجراء النشر والتحقق من صحة جدار حماية SDN في العالم الحقيقي في بيئات الإنتاج لتقييم فعاليته وقابلية التوسع في الإعدادات العملية. إن التعاون مع شركاء الصناعة أو نشر الحل في منصات اختبار الأبحاث من شأنه أن يوفر رؤى قيمة حول أدائها في ظل ظروف الشبكة المتنوعة وأحمال حركة المرور.

ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قســـم هندســـة المعلومات والاتصالات	تسلسل المشروع: 9	التاريخ: 2024/5/19

اسم المشروع	تقنية العلامة المائية المخفية لصور الطبيه (سرطان الجلد)	
اسماء الطلاب	ايات ايمن شوقي , نبأ محمد طالب	
الأستاذ المشرف	م.د عمر عادل ذياب	الاختصاص: الذكاء الاصطناعي

الغرض من المشروع

- للكشف عن سرطان الجلد بدقة وفعالية
- تنفيذ خوارزمية العلامة المائية مع أفضل النتائج المكونة من خوارزميات أخرى
- لتحسين المجال الطبي

ملخص عن المشروع

يبدأ سرطان الجلد في الخلايا التي تشكل الطبقة الخارجية من الجلد ، والتي تسمى البشرة. يبدأ نوع واحد من سرطان الجلد يسمى سرطان الخلايا القاعدية في الخلايا القاعدية. تصنع الخلايا القاعدية خلايا الجلد التي تستمر في دفع الخلايا القديمة نحو السطح. مع تحرك الخلايا الجديدة لأعلى ، تصبح خلايا حرشفية. يسمى سرطان الجلد الذي يبدأ في الخلايا الحرشفية بسرطان الخلايا الحرشفية في الجلد. سرطان الجلد ، نوع آخر من سرطان الجلد ، يأتي من الخلايا الصبغية ، تسمى الخلايا الصباغية. اقترح المؤلف طريقة باستخدام خطوات معالجة الصور التي تساعد على زيادة دقة الكشف عن سرطان الجلد.تتطلب المنهجية التفاعل في الوقت الفعلي مع الصور الطبية حتى تتمكن من تحسين المجال الطبيه لاختبار أنواع مختلفة من الصور للحصول على أفضل النتائج.

المنـــــاقـشـــــــــــة

يقدم هذا المشروع نتائج جميع التقنيات المستخدمة لتحقيق نهج البحث في تطوير علامة مائية هجينة في مجالات مختلفة بناء على الفوضى. يتم الحصول على جميع النتائج وتحليلها ومقارنتها لتقييم أدائها. وقد أجرى البحث مقارنات بين أساليب التضمين لتقنيات مختلفة ومجالات مختلفة وأثبت أدائه الواعد. يتم أيضا التحقق من صحة العلامات المائية ضد اكتشاف العبث وتحقيق متانة عالية ضد الهجمات المختلفة. تمت مقارنة نتائج الكشف مع أبحاث أخرى لمجموعات بيانات مختلفة. يثبت نهج الكشف عن الأبحاث أدائه الواعد ، حيث يحقق دقة تصنيف أفضل مع معظم أحجام مجموعات البيانات.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

من الضروري تحسين تقنيات كل مرحلة أو اختيار التقنيات المناسبة. لذلك ، لا تزال هناك حاجة إلى مزيد من البحث لتعزيز تقنيات التجزئة واستخراج الميزات. علاوة على ذلك ، يفضل إجراء بحث إضافي لاختيار تقنية العلامة المائية المناسبة والآمنة التي يمكن أن تحقق توازنا جيدا بين عدم الإدراك والقدرة على التضمين. يهدف العمل المستقبلي إلى توسيع نطاق الدراسة لتضمين المزيد من المعلومات في الصور الطبية ، دون التأثير على جودتها

ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة المعلومات والاتصالات	تسلسل المشروع:	التاريخ: 1-6-2024

اسم المشروع	تنفيذ هوائي اوتماتيكي متعدد النطاقات
اسماء الطلاب	علي فائق عبد الوهاب , طارق زياد محمود

الأستاذ المشرف	احمد كاظم	الاختصاص: هندسة المعلومات والاتصالات

الغرض من المشروع

تنفيذ هوائي اوتماتيكي متعدد بطول 3 متر وقدرة 100 واط مع دوائر الضبط الآلي باستخدام موالف يدوي معدل ومحركات خطوية ومحركات ومتحكم دقيق كوحدة تحكم

ملخص عن المشروع

يهدف المشروع إلى تصميم وتنفيذ هوائي اوتماتيكي متعدد النطاقات عالي التردد ومنخفض التكلفة وفعال للاتصالات على الموجات القصيرة. تم تصنيع الهوائي باستخدام مواد متوفرة محلياً ضمن نطاق الموجات الديكامترية (HF). استخدم الفريق برنامج EZNEC Antenna لأغراض المحاكاة والتحسين.
لتحقيق الضبط التلقائي وتحسين أداء الهوائي، قام المشروع بدمج موالفات يدوية معدلة، ومحركات سائر، ومحركات، ووحدة التحكم الدقيقة Arduino Uno Rev3 كوحدة تحكم. يسمح هذا الإعداد بتعديل مناسب ودقيق لمعلمات الهوائي، مثل تردد الرنين، ومطابقة المعاوقة، ونمط الإشعاع.

تم بنجاح توصيل الهوائي بمحطة اتصال لاسلكية من نوع TS130V من شركة كينوود والتي توفر قدرة طاقة 10 واط. كان أداء الهوائي المطبق جيدًا على نطاقات متعددة ضمن نطاق التردد العالي، مما يضمن قدرات اتصال موثوقة أثناء حالات الطوارئ مثل الحروب والزلازل والبراكين والفيضانات
بشكل عام، يعرض هذا المشروع أهمية تصميم الهوائي وتحليله في مجال تكنولوجيا الاتصالات. وهو يسلط الضوء على تطور تطوير الهوائي من التصاميم التجريبية إلى برامج التحليل الكهرومغناطيسي العددي المتطورة. يساهم الاقتراح في تلبية الحاجة المستمرة لنماذج الهوائيات التقريبية ويؤكد على أهمية تحليل الهوائي في عملية التوليف

المنـــــاقـشـــــــــــة

1- التسويق التجاري والفعالية من حيث التكلفة: التركيز على الجدوى التجارية والفعالية من حيث التكلفة للهوائيات الذكية عالية التردد، مع الأخذ في الاعتبار عوامل مثل الإنتاج الضخم وعمليات التصنيع ووفورات الحجم. وهذا يمكن أن يسهل اعتماد تكنولوجيا الهوائي الذكي على نطاق واسع في مختلف التطبيقات.

2- تجريبياً تم إنشاء أرضية افتراضية من خلال مد سلكين عند توصيلهما بصفيحة معدنية مما يرفع كفاءة الهوائي. ويرجع ذلك إلى وجود مساحة أرضية كبيرة نسبيًا.

المقترحات لتطوير المشروع فى المستقبل

تغيير الترددات بالكامل بحيث لا يعمل الهوائي على تردد المصنع ويعمل على جميع الترددات

ورقــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كـلـيـة الـهـنـدســـة الخوارزمي	قســم هندســة المعلومات والاتصالات	تسلسل المشروع: 11	التاريخ: 2024/5/15
اسم المشروع	LMS Equalization for mmWave QAM Signals			
اسماء الطلاب	بنين علي جواد && أمين مهدي سالم			
الأستاذ المشرف	م. زينة اسامة داود		الاختصاص: أتصالات	

الغرض من المشروع

يعمل تكامل تقنيات معادلة LMS مع أنظمة اتصالات mmWave على مواجهة التحديات المتعلقة بتشوهات القناة وتحسين الأداء العام وموثوقية الشبكات اللاسلكية عالية السرعة. الهدف من هذا البحث هو دراسة أداء إشارة 16 QAM المطبقة على قناة mmWave، وإضافة الضوضاء، ثم معادلة LMS لاستعادة الإشارة الأصلية، ومقارنة النتيجة التي تم الحصول عليها مع معادلة ZF كمنحنى معدل خطأ البتات.

ملخص عن المشروع

باختصار، يعتمد الاختيار بين معادلة LMS وZF في أنظمة اتصالات الموجة MM على عوامل مثل التعقيد الحسابي، ومتطلبات الأداء، ومتانة اختلافات القناة، واعتبارات التنفيذ. في حين أن LMS قد يوفر البساطة والقدرة على التكيف، فإن ZF يمكن أن يوفر أداءً فائقًا في ظل ظروف القناة المثالية مع معرفة دقيقة بالقناة. تعد معادلات ZF وLMS أداتين مختلفتين لمكافحة ISI في أنظمة الاتصالات، ولكل منها مجموعة المزايا والقيود الخاصة بها. ويعتمد الاختيار بينهما على المتطلبات والقيود المحددة لنظام الاتصالات المعني.

المنـــــاقـشـــــــــــة

في عالم أنظمة الاتصالات الحديثة، حظي استخدام ترددات الموجات المليمترية (MM Wave) باهتمام كبير نظرًا لقدرتها على تحقيق معدلات بيانات عالية وكفاءة عرض النطاق الترددي. ومع ذلك، فإن نشر إشارات الموجة MM، خاصة في مخططات تعديل السعة التربيعية (QAM)، يطرح العديد من التحديات مثل القابلية لضعف القناة مثل الخبو متعدد المسارات والضوضاء. يتعمق هذا المشروع في أهمية تقنيات معادلة المربعات الصغرى (LMS) في التخفيف من هذه التحديات التي تواجه إشارات MM Wave QAM. تقدم خوارزميات LMS، المشهورة ببساطتها وقدرتها على التكيف، حلاً واعدًا للتعويض عن تشوهات القناة في الوقت الفعلي. من خلال ضبط أوزان نقرات المعادل بشكل متكرر، يمكن لخوارزميات LMS أن تقلل بشكل فعال من متوسط الخطأ المربع بين الإشارات المستقبلة والمرسلة، وبالتالي تعزيز الأداء العام للنظام. تناقش الدراسة أيضًا المنهجيات المحددة المستخدمة في معادلة LMS لإشارات MM Wave QAM، مع التركيز على الحاجة إلى آليات تكيف قوية للتعامل مع الطبيعة الديناميكية لقنوات الموجة MM. بالإضافة إلى ذلك، تقارن الدراسة النتائج التي تم الحصول عليها مع تقنيات معادلة التأثير الصفري (ZF). من

خلال عمليات المحاكاة والتحقق التجريبي، تم توضيح معادلة LMS في تحسين نسبة الإشارة إلى الضوضاء (SNR)، وتقليل معدلات الخطأ، وتعزيز الكفاءة الطيفية في أنظمة MM Wave QAM
سيتم استخدام Matlab كلغة محاكاة.
استنتاجات الدراسة هي كما يلي:
وينبغي أن يتم الاختيار بين معادلات ZF وLMS بناءً على تقييم شامل للأداء مع الأخذ في الاعتبار عوامل مثل التعقيد الحسابي وسرعة التقارب ومتانة الضوضاء والقدرة على التكيف مع تغيرات القناة.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

تعكس مجالات العمل المستقبلية هذه لـ LMS الإمكانات الواسعة للخوارزمية في مختلف الصناعات والتقنيات الناشئة. يوفر التكامل بين التعلم الآلي وكفاءة الطاقة والتطبيقات الجديدة اتجاهات واعدة لمواصلة البحث والابتكار. تعدد الاستخدامات وإمكانات التأثير الصفري في مختلف المجالات. مع تطور تقنيات الاتصالات وظهور تحديات جديدة، ستستمر ZF في لعب دور حاسم في تحقيق معالجة إشارات فعالة وموثوقة.

ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قســـم هندســـة المعلومات والاتصالات	تسلسل المشروع:	التاريخ:

اسم المشروع	كشف الهجمات الموزعة للحرمان من الخدمة DDoS بواسطة خوارزميات تعلم الألة
اسماء الطلاب	**علي سالم داود – ايات عامر باسل**
الأستاذ المشرف	**م. طارق عماد علي** **الاختصاص:** امن المعلومات , تعلم الألة

الغرض من المشروع

يهدف المشروع إلى اكتشاف وتحديد نوع الهجمات والقضاء على تأثيرها قبل توقف الخادم من خلال خوارزميات التعلم العميق التي توفر سرعة عالية في تحديد الهجمات وكذلك دقة عالية في اتخاذ القرارات عن طريق العثور تلقائيًا على أنماط معينة من بيانات الهجوم، وبالتالي إبلاغ المستخدم ليس فقط بأنه يتعرض للهجوم، ولكن أيضًا بنوع الهجوم الذي يتعرض له. ركز هذا المشروع على برمجة خوارزميات الشبكة العصبية بلغة بايثون في اتخاذ القرارات المناسبة التي تحاكي عمل الدماغ البشري. تم تدريب هذه الشبكة العصبية على معظم أنواع هجمات DDoS الخطيرة من خلال قاعدة البيانات الشهيرة CICDDoS2019. ثم تم اختبار الشبكة العصبية ببيانات جديدة وتمكنت من تحديد الهجمات بدقة عالية تصل إلى ٩٩٪.

ملخص عن المشروع

في هذا المشروع , قمنا بفحص فعالية نماذج التعلم الآلي والتعلم العميق في اكتشاف هجمات الخدمة الموزعة (DDoS) باستخدام مجموعة بيانات CICDDoS2019 ومقارنة النتائج من النماذج. تقوم الدراسة بتطوير وتدريب ثلاثة خوارزميات للتعلم العميق (RNN، LSTM، GRU) وبجانب الخوارزميات التقليدية للتعلم الآلي لغرض المقارنة. تشير النتائج إلى أن نماذج التعلم العميق، وخاصة LSTM و GRU، تتفوق على الأساليب التقليدية، كما يشير ذلك إلى دقة ودعم أفضل في التعرف على هجمات DDoS.

المنـــــاقـشـــــــــة

تشير الخوارزميات تعلم الألة الأكثر شيوعاً المستخدمة لاكتشاف الاختراق، مثل (RF)، (SVM)، (DT)، إلى صعوبة تحديد وتصنيف أنواع مختلفة من هجمات (DDoS) بدقة. يرجع ذلك إلى أن هذه الخوارزميات تفشل في التقاط الأنماط المعقدة داخل البيانات. يمكن لخوارزميات التعلم العميق، مثل (RNN)،(LSTM)، (GRU)، التعامل مع هذه الأنماط و كشفها.

تتمتع RNN وLSTM وGRU جميعها بقدرة على التعرف على الأنماط المعقدة، مما يؤدي إلى زيادة دقة التوقع وتحسين أوقات التنبؤ في اكتشاف هجمات الإنكار الجماعي للخدمة. بين هذه الخوارزميات العميقة، يتفوق نموذج GRU على الآخرين في المهام متعددة التصنيف، مع أقل عدد من الحالات المصنفة بشكل غير صحيح. وهذا يشير إلى أن نموذج GRU يمكنه تصنيف هجمات DDoS بفعالية في الفئات المناسبة، حتى لو كان نموذج RNN يتنفذ بسرعة أكبر قليلاً. بشكل عام، يظهر الدراسة أن نموذج GRU هو خيار قوي لاكتشاف هجمات DDoS لأنه يحقق دقة عالية، ويتجنب التجاوز، ويتعلم جيداً على البيانات الجديدة.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

دراسة الخوارزميات بشكل تفصيلي اكثر لغرض تحقيق اعلى أداة و باقل موارد ممكنة.

تطبيق المشروع داخل بيئة حقيقية (شبكة انترنت) لغرض حساب كفاءته في كشف هجمات DDoS .

تطبيق عدد من هجمات DDoS بشكل حقيقي على المشروع لغرض التحقق من كفائتة.

ورقـــة مشـــروع الطالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة المعلومات والاتصالات	تسلسل المشروع:	التاريخ: 15/5/2024

اسم المشروع	تصميم وتنفيذ التحول القائم على السحابة للمؤسسات التعليمية	
اسماء الطلاب	علي حيدر اموري , مؤمل محمد حنش	
الأستاذ المشرف	م.طارق عماد علي	الاختصاص: هندسة المعلومات والاتصالات

الغرض من المشروع

تتمحور فكرة المشروع حول تطوير إطار عمل سحابي يمكن للمؤسسات التعليمية استخدامه لتحسين كفاءة وإمكانية الوصول وقابلية التوسع للموارد التعليمية. من خلال استخدام تقنيات الحوسبة السحابية، يهدف المشروع الى

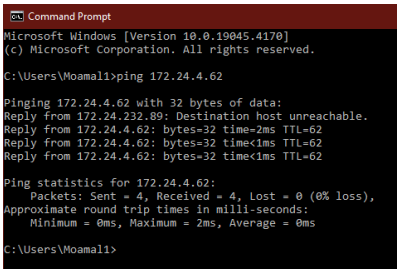
تحسين الكفاءة: تسهيل وتسريع العمليات الإدارية والتعليمية عبر استخدام بنية تحتية تعتمد على السحابة

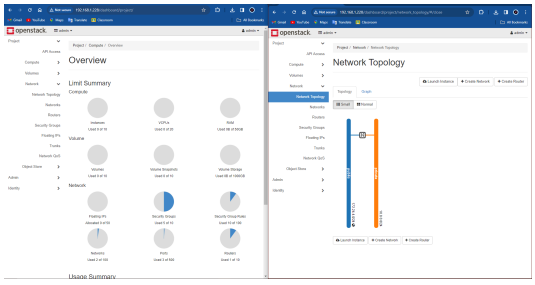
زيادة الوصول: تمكين الطلاب والمعلمين من الوصول إلى الموارد التعليمية من أي مكان وفي أي وقت

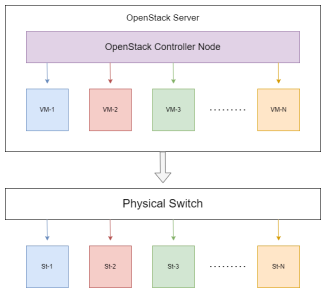
قابلية التوسع: توفير بنية تحتية مرنة يمكنها التكيف مع الزيادة في عدد المستخدمين والبيانات دون الحاجة إلى استثمارات كبيرة في الأجهزة التقليدية

ملخص عن المشروع

يهدف المشروع إلى تحسين العمليات الإدارية واستغلال الموارد بشكل أمثل وتوفير الوصول الشامل للمواد التعليمية. تم تنفيذ المشروع كدليل على المفهوم باستخدام جهاز حاسوب شخصي لمحاكاة تشغيل خادم حديث. تم نشر خدمات منصة OpenStack مثل Nova وNeutron وGlance وKeystone على نظام التشغيل CentOS، مما يتيح لنا إنشاء منصة سحابية قابلة للتوسع وقابلة للتخصيص لاستضافة الموارد والتطبيقات التعليمية.







المنـــــاقـشـــــــــــة

في ضوء التقدم السريع في التكنولوجيا، تحتاج المؤسسات التعليمية إلى تطوير بنيتها التحتية لتواكب العصر الرقمي. تعتمد الفكرة الأساسية لهذا المشروع على استغلال إمكانيات الحوسبة السحابية لتقديم بنية تحتية مرنة وقابلة للتوسع، مما يسهم في تحسين العمليات التعليمية والإدارية.

الفوائد

الكفاءة والإنتاجية: من خلال استخدام البنية السحابية، يمكن للمؤسسات التعليمية تحسين كفاءة العمليات الإدارية وتوفير الوقت والجهد.

الوصول الشامل: تتيح السحابة الوصول إلى الموارد التعليمية من أي مكان وفي أي وقت، مما يعزز من تجربة التعلم للطلاب.

التكلفة: تُعد الحوسبة السحابية خياراً اقتصادياً، حيث تتيح تقليل التكاليف المرتبطة بالبنية التحتية التقليدية والصيانة.

المرونة وقابلية التوسع: يمكن تعديل الموارد بسهولة لتلبية احتياجات المؤسسة المتغيرة، مما يتيح استيعاب عدد أكبر من المستخدمين دون التأثير على الأداء.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

1. **تحسين الأمان والحماية**
   - **تشفير البيانات**: تطبيق تقنيات التشفير لحماية البيانات أثناء نقلها وتخزينها.
   - **أنظمة كشف التسلل (IDS)**: استخدام أنظمة متقدمة لكشف التسلل ومراقبة الأنشطة المشبوهة في الشبكة.
   - **تدقيق الأمان**: إجراء عمليات تدقيق أمني دورية للتأكد من سلامة النظام ومراجعة السياسات الأمنية.

2. **توسيع البنية التحتية**
   - **استخدام خوادم أقوى**: الانتقال من الحاسوب الشخصي إلى خوادم مخصصة توفر أداءً أعلى وسعة أكبر.
   - **زيادة الموارد**: توسيع نطاق الموارد الحاسوبية مثل المعالجات والذاكرة التخزينية لتلبية احتياجات عدد أكبر من المستخدمين.

3. **تطوير واجهة المستخدم**
   - **واجهة مستخدم محسّنة**: تحسين واجهة المستخدم لتكون أكثر سهولة وفاعلية في الاستخدام.
   - **تجربة مستخدم مخصصة**: تخصيص تجربة المستخدم بناءً على الدور (طالب، معلم، إداري) لتلبية احتياجات كل فئة بشكل أفضل.

4. **دعم التعليم المتنقل**
   - **تطبيقات الجوال**: تطوير تطبيقات للهواتف الذكية والأجهزة اللوحية لتوفير وصول سهل للمنصة السحابية من أي مكان.
   - **الاستجابة السريعة**: تحسين تصميم المنصة لتكون متوافقة مع مختلف الأجهزة والشاشات

ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قســـم هندســـة المعلومات والاتصالات	تسلسل المشروع:	التاريخ: 2024 – أيّار

اسم المشروع	تصميم عداد طاقة ذكي يعمل بتقنية إنترنت الأشياء للمراقبة والتحكم بأستهلاك الطاقة	
اسماء الطلاب	فرقد محمد محمود	زهراء حسين كنون
الأستاذ المشرف	م.م. منى مصطفى	الاختصاص: هندسة سيطرة ونظم

الغرض من المشروع

تمكين المستخدمين من معرفة استهلاكهم ومقدار المال المنفق، وعليه اتخاذ القرارات المناسبة لغرض تحقيق الطاقة المطلوبة بأقل كلفة ممكنة مع ضمان حماية الاجهزة المنزلية من خلال مراقبة استقرارية الكهرباء وارسال رسائل تحذيرية للمستخدم عند حدوث مشاكل والتحكم بالطاقة المستهلكة.

ملخص عن المشروع

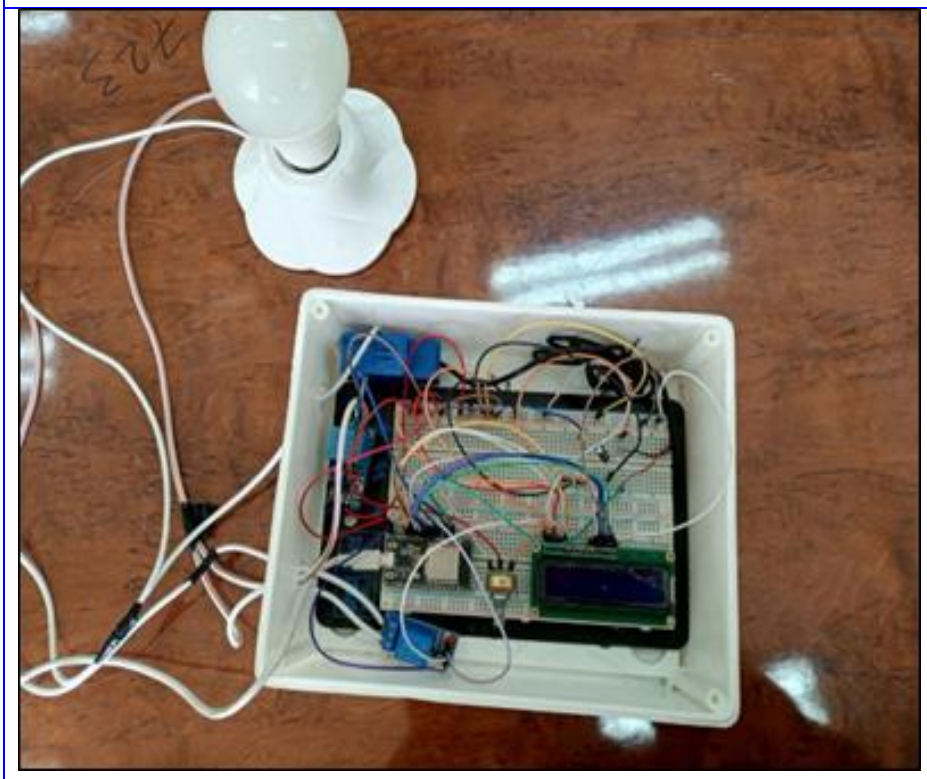
نظرا لكون عدادات الطاقة التقليدية المتعارف عليها تحد من معرفة المستهلك لأنماط استهلاكه المقترنة بعلاقة خطية مع الكلفة، يجعل من الصعب على المستهلك ادارة استهلاكه للطاقة بكفاءة. هنا يأتي دور عداد الطاقة الذكي المقترن بأنترنت الأشياء المصنوع بأستعمالESP32 وحساسات التيار والفولطية، حيث يقوم هذا العداد بتوفير رؤية فعلية للمستخدم عن أنماط استهلاكه ومقدار الكلفة المنفقة مع توفير رسوم بيانية وجداول تشير لمعلومات الأستهلاك السابقة من أجل تحليلها بأستعمال Blynk Cloud و Google Sheets كتطبيقات سحابية لخزن المعلومات،حيث يوفرالنظام تطبيق على الجوال وايضا صفحة ويب لعرض البيانات بالألضافة إلى ذلك، يتلقى المستخمون تحديثات في الوقت الفعلي حول استقرارية الجهد عبر تطبيقWhatsApp ، مما يضمن إبلاغهم على الفور بأي تقلبات أو عدم استقرارية في الجهد. تمكن هذه الميزة المستخدمين من مراقبة صحة أنظمتهم الكهربائية واتخاذ الأحتياطات اللازمة للتخفيف من المخاطر المرتبطة بمستويات الجهد غير المستقرة.

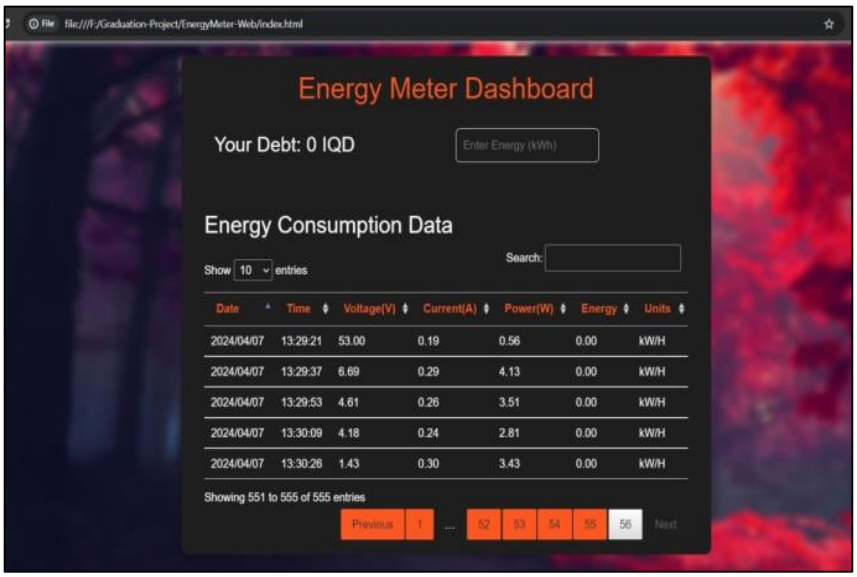
المنـــــاقـشـــــــــة

باستخدام لوحة ESP32 ومنصة Blynk Cloud ومستشعرات متخصصة و Google Sheets، نجح عداد الطاقة الذكي في التغلب على قيود العدادات التقليدية وتجاوز حدودها وتوفير رؤية فعلية للمستخدمين لبيانات استهلاكهم مع الكلفة المقترنة بالأستهلاك من خلال استعمال خوارزمية لحساب الكلفة النقدية بناءا على وزارة الكهرباء العراقية وتوفير رسائل تحذيرية في حال عدم استقرارية الكهرباء الى الواتساب مع أمكانية التحكم بمقدار الطاقة المستهلكة عن طريق تحديد اقصى تيار مطلوب سحبه والحصول على تنبيهات عند الاقتراب من الحد المطلوب.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

- تنفيذ خاصية قطع التيار الكهربائي في حالة عدم استقرار الكهرباء.
- اضافة ادوات تحليل البيانات المتقدمة للحصول على رؤى تفصيلية حول الاستهلاك وفرص التوفير.
- استخدام التعلم الآلي لإجراء تعديلات تلقائية على الطاقة بناءً على تفضيلات المستخدم والعوامل الخارجية.
- توسيع نطاق نشر عدادات الطاقة الذكية لتشمل نطاقًا أوسع من الإعدادات السكنية والتجارية.





ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قســـم هندســـة المعلومات والاتصالات	تسلسل المشروع:	التاريخ:

اسم المشروع	نظام الحضور باستخدام التعرف على الوجوه
اسماء الطلاب	مصطفى محمود إبراهيم وشمس حيدر محمد
الأستاذ المشرف	م.م سجى مجيد محمد — الاختصاص: هندسة معلومات واتصالات

الغرض من المشروع

الغرض من المشروع هو تطوير نظام حضور يستخدم تقنية التعرف على الوجوه بهدف تحسين كفاءة ودقة إدارة الحضور. تسعى هذه التقنية إلى تجاوز العيوب المرتبطة بالأنظمة التقليدية التي تعتمد على العمليات اليدوية والتي تكون عرضة للأخطاء. من خلال أتمتة عملية الحضور، يمكن للنظام تحقيق دقة أعلى وسرعة أكبر في تحديد الأفراد وتسجيل حضورهم، مما يوفر حلاً فعالاً للمؤسسات المختلفة في تتبع حضور الموظفين أو الطلاب.

ملخص عن المشروع

يهدف هذا المشروع إلى تطوير نظام حضور يستخدم تقنية التعرف على الوجوه لتحسين كفاءة ودقة إدارة الحضور. يتم استخدام خوارزميات الشبكات العصبية التلافيفية (CNN) للتعرف على الوجوه في الوقت الحقيقي. يتكون النظام من مجموعة بيانات شاملة تتضمن صوراً مرتبة بشكل منظم، حيث يمثل كل مجلد فرعي فرداً مختلفاً. تُعالج الصور مسبقاً لضمان التناسق، مع التركيز على الوجوه وقصها بنسبة عرض إلى ارتفاع 1:1. يتضمن النظام واجهة مستخدم رسومية مريحة تسهل عملية التفاعل وتسجيل الحضور بطريقة سلسة وبديهية. يساعد هذا النظام في تجاوز العيوب المرتبطة بالأنظمة التقليدية التي تعتمد على العمليات اليدوية، مما يوفر حلاً فعالاً وموثوقاً لإدارة الحضور في المؤسسات المختلفة.

المنـــــاقـشـــــــــــة

- **التقنية:** يعتمد النظام على خوارزميات الشبكات العصبية التلافيفية (CNN)، وهي أداة قوية في مجال رؤية الحاسوب، للتعرف على الوجوه في الوقت الفعلي.
- **إدارة البيانات:** تشكل مجموعة بيانات صور منظمة بشكل جيد الأساس للنظام. يمتلك كل فرد مجلدًا مخصصًا يحتوي على صور معالجة مسبقًا للتعريف المتسق. تشتمل المعالجة المسبقة عادةً على قص الوجوه وتعديلها بنسبة عرض إلى ارتفاع قياسية.
- **تجربة المستخدم:** تعتبر الواجهة الرسومية سهلة الاستخدام ضرورية للتفاعل السلس وتسجيل الحضور دون جهد.
- **الفوائد:**
  - **الدقة:** يوفر التعرف على الوجوه طريقة أكثر موثوقية لتحديد الأفراد ، مما يقلل من الأخطاء ويمنع تسجيل الحضور غير المصرح به.
  - **الكفاءة:** يتم أتمتة تسجيل الحضور ، مما يلغي العمليات اليدوية ويوفر الوقت والموارد.
  - **تقليل العبء:** يؤدي أتمتة تتبع الحضور إلى تقليل الحمل الإداري على موظفي الموارد البشرية بشكل كبير.
  - **البيانات في الوقت الفعلي:** يوفر النظام بيانات حضور فورية لمراقبة فعالة وتحديد مشكلات الحضور المحتملة.
  - **الأمان:** يضيف التعرف على الوجوه طبقة إضافية من الأمان ، ويمنع الوصول غير المصرح به وتزوير الحضور.

التأثير العام:

إن تطبيق نظام الحضور باستخدام التعرف على الوجوه هذا لديه القدرة على تحسين ممارسات إدارة الحضور بشكل كبير عبر مختلف المنظمات، مما يؤدي إلى تحسين الكفاءة والدقة والأمان وتقليل التكاليف الإدارية.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

1. تحسين دقة التعرف: يمكن تحسين الدقة باستخدام شبكات عصبية أعمق وأحدث، مثل استخدام تقنيات التعلّم المتعمق الأكثر تطورًا (Deep Learning)، وزيادة حجم وتنوع مجموعة البيانات المستخدمة للتدريب.

2. دمج تقنيات متعددة: دمج تقنيات التعرف على الوجه مع تقنيات أخرى مثل التعرف على الصوت أو بصمة الإصبع لتعزيز الأمان والتأكد من صحة الحضور.

3. التعرف في ظروف مختلفة: تحسين أداء النظام في ظروف الإضاءة المختلفة وزوايا الالتقاط المتنوعة من خلال تدريب النظام على مجموعة متنوعة من الصور التي تتضمن هذه العوامل.

4. تقليل وقت الاستجابة: استخدام أجهزة معالجة أكثر كفاءة مثل وحدات معالجة الرسومات المتقدمة (GPUs) لتحسين سرعة النظام وتقليل زمن الاستجابة.

5. توسيع نطاق التطبيق: تطوير النظام ليعمل عبر منصات متعددة مثل الأجهزة المحمولة، مما يتيح استخدام النظام في مواقع مختلفة وبمرونة أكبر.

6. واجهة مستخدم محسنة: تطوير واجهة المستخدم لجعلها أكثر تفاعلاً وسهولة في الاستخدام، بما في ذلك دعم لغات متعددة وتوفير تعليمات مساعدة مباشرة.

7. التكامل مع الأنظمة الأخرى: دمج النظام مع أنظمة إدارة الموارد البشرية (HRM) وأنظمة إدارة التعلم (LMS) لزيادة الفعالية في بيئات العمل والتعليم.

8. الحفاظ على الخصوصية والأمان: تطوير سياسات وإجراءات صارمة لحماية البيانات وضمان الخصوصية، بما يتماشى مع اللوائح والقوانين المحلية والدولية.

ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قســـم هندســـة المعلومات والاتصالات	تسلسل المشروع: 16	التاريخ: 2024/5/15

اسم المشروع	الترميز القطبي للجيل الخامس راديو جديد
اسماء الطلاب	نسرين عبد الحميد سالم
الأستاذ المشرف	م.م. نور قدوري مكحول — الاختصاص: اتصالات

الغرض من المشروع

الهدف من هذا المشروع هو تحليل تطبيق الترميز القطبي في أنظمة اتصالات الراديو الجديد 5G (NR). يركز البحث على فهم مبادئ الترميز القطبي، وتنفيذه في قنوات التحكم وبيانات (5G NR)، وخصائص أدائه في مخططات تضمين مختلفة.

ملخص عن المشروع

باختصار، تعد الشفرات القطبية خيارًا واعدًا لتشفير القنوات في (5G NR) نظرًا لخصائصها في تحقيق السعة وانخفاض تعقيد التشفير. يقوم هذا المشروع بتقييم أداء الشفرات القطبية في (5G NR)، من خلال مقارنة مخططات التشكيل (16-QAM) و(256-QAM).

وتظهر عمليات المحاكاة أن الشفرات القطبية توفر مكاسب كبيرة في الأداء، خاصة بالنسبة للتشكيل (256-QAM) على الرغم من زيادة التعقيد. ينبغي أن يأخذ الاختيار بين مخططات التضمين في الاعتبار المفاضلات بين الكفاءة الطيفية وأداء الخطأ.

المنـــاقـشـــــــة

يمثل نشر الترميز القطبي في أنظمة الجيل الخامس (5G NR) تقدمًا كبيرًا في تقنيات تصحيح الأخطاء، مما يوفر حلاً واعدًا لتحقيق اتصال موثوق وفعال عبر القنوات اللاسلكية. في هذا المشروع، استكشفنا الأداء والجوانب العملية للترميز القطبي في سياق اتصالات (5G NR)، مع التركيز على تطبيقه في كل من سيناريوهات الارتباط الصاعد (UL) والهابط (DL). توضح نتائجنا أن الشفرات القطبية تظهر قدرات ممتازة لتصحيح الأخطاء، لا سيما في السيناريوهات ذات متطلبات الكفاءة الطيفية العالية.

يسمح استخدام الرموز القطبية المتوافقة مع المعدل بالتكيف المرن مع معدلات الرموز المختلفة، مما يجعلها مناسبة لمختلف تطبيقات (5G NR) التي تتطلب مستويات مختلفة من القدرة على تصحيح الأخطاء. علاوة على ذلك، فإن دمج نظام الترميز القطبي بمساعدة (CA-Polar) يعزز أداء تصحيح الأخطاء، خاصة في السيناريوهات ذات نسب الإشارة إلى الضوضاء (SNRs) الأعلى.

أظهرت نمذجة ومحاكاة ارتباط ترميز قطبي مع (QAM-16) و (QAM-256) عبر (AWGN) أن الشفرات القطبية يمكن أن تحقق معدلات خطاء في (BLER) تقترب من الصفر عند معدلات SNR متوسطة إلى عالية. تشير هذه النتائج إلى أن الرموز القطبية مناسبة تمامًا لتطبيقات (5G NR) التي تتطلب اتصالات موثوقة وعالية النطاق الترددي.

في الختام، يتم الاختيار بين مخططات ومعلمات الترميز القطبي المختلفة بناءً على تقييم شامل للأداء، مع الأخذ في الاعتبار عوامل مثل تعقيد الترميز، وزمن وصول فك الترميز، والقدرة على تصحيح الأخطاء.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

يمكن أن يركز التطويرات المستقبلية على تعزيز كفاءة الترميز القطبي في السيناريوهات ذات التنقل العالي وظروف القناة الديناميكية، مما يزيد من تحسين الأداء العام لأنظمة (5G NR).

ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قســـم هندســـة المعلومات والاتصالات	تسلسل المشروع:	التاريخ:

اسم المشروع	النظام الإلكتروني المتكامل للتعليم الحديث لتطبيق مسار بولونيا
اسماء الطلاب	نورالدين عماد توفيق يوسف مازن فتحي
الأستاذ المشرف	م. م. مصطفى محمد عواد الاختصاص:

الغرض من المشروع

يهدف هذا المشروع إلى تطوير منصة عبر الإنترنت لتنفيذ مسار بولونيا مع وجود واجهة مستخدم واضحة وتجربة مستخدم سهلة مع العديد من الميزات لتعزيز مشاركة الطلاب والاساتذة، فضلاً عن تحسين فعالية إدارة المؤسسات التعليمية. علاوة على ذلك، يهدف إلى تزويد الطلاب بإمكانية الوصول إلى المعلومات الأساسية، وبالتالي تعزيز خبرتهم الأكاديمية.

المنـــــاقـشـــــــــة

تم وضع نظام جديد قائم على تطبيقات الويب يدير العمليات الأكاديمية. ويتضمن النظام المطور خصائص تزيد من تفاعل المستعملين في النظام. بالإضافة إلى توفير مرونة أكثر للتكيف مع التغييرات التي يتم إجراؤها في مسار بولونيا.
ومع ذلك، يمكن إضافة المزيد من الميزات إلى الملفات الشخصية من نوع الكلية والجامعة لتعزيز تفاعل هذا النوع من المستخدمين مع النظام. بالإضافة إلى ذلك، يمكن اعطاء المزيد من إمكانية التحكم في النظام إلى المستخدمين من ذوي حساب المشرف لجعل النظام أكثر مرونة مع أي تعديلات قادمة داخل مسار بولونيا.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

يمثل هذا النظام خطوة أولى نحو تجربة أفضل وأعمق على الإنترنت للتعليم العالي في العراق، ويمكن إدخال المزيد من الميزات لزيادة مرونة النظام وتفاعليته. وتشمل هذه: تزويد المستخدمين من النوع الإداري بقدرة تغيير قيم النظام مثل ما يعادل نقطة ECTS مفردة من الساعات، حد ساعات الغياب، وعدد نقاط ECTS اللازمة لكل فصل الدراسي/برنامج، إضافة صفحة لوحة معلومات لكل من المستخدمين ذوي حساب الجامعة والمستخدمين ذوي حساب الكلية لزيادة مشاركة هذا النوع من المستخدمين مع النظام، وتوفير طريقة للأساتذة لنشر محاضراتهم والذي يمثل نقطة انطلاق نحو التعليم الإلكتروني في مؤسسات التعليم العالي في العراق.

ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قسم هندسة المعلومات والاتصالات	تسلسل المشروع: ١٨	التاريخ: ٢٠٢٤/٥/١٤

اسم المشروع	نموذج اولي لمركبة متعددة العوامل لكشف والابلاغ عن الحوادث بالاعتماد على انظمة الGPS GSM	
اسماء الطلاب	مرتجى ابوذر يحيى & محمد رعد هادي	
الأستاذ المشرف	م.م مهند غازي خميس	الاختصاص: هندسة المعلومات والاتصالات

الغرض من المشروع

يهدف هذا المشروع إلى بناء نموذج أولي لنظام متعدد العوامل للكشف عن حوادث المركبات والإبلاغ عنها باستخدام تقنية GPS و GSM. تم تصميم النظام للكشف التلقائي عن حوادث محتملة بناءً على عوامل مختلفة وإرسال بيانات الموقع وتنبيهات الطوارئ عبر شبكة GSM.

ملخص عن المشروع

يتكون النموذج الأولي من مستشعر تسارع للكشف عن التغييرات المفاجئة في التسارع ، ووحدة GPS لتحديد موقع السيارة و وحدة GSM للاتصال. قام برنامجنا بتحليل البيانات من هذه المستشعرات لتحديد الحوادث المحتملة بناءً على العتبات والخوارزميات المحددة مسبقا. عند اكتشاف حادث، يقوم النظام تلقائياً بإرسال رسالة SMS تنبيه تحتوي على إحداثيات GPS للمركبة ورسالة طوارئ مسجلة مسبقاً إلى المستجيبين للطوارئ وجهات الاتصال المحددة.

المنـــــاقـشـــــــــة

أشارت الاختبارات إلى نجاح النظام في اكتشاف أنواع مختلفة من الحوادث، أدى استخدام عوامل متعددة للكشف عن الحوادث إلى تحسين دقة النظام مقارنة بالاعتماد فقط على بياناتGPS، ومع ذلك قد يولد النموذج الأولي نتائج إيجابية خاطئة في حالات مناورات الفرملة القوية. يمكن أن تشمل التطورات المستقبلية دمج مستشعرات إضافية أو خوارزميات التعلم الآلي لتحسين الدقة بشكل أكبر. بالمقارنة مع الحلول الموجودة التي قد تعتمد فقط على تنشيط السائق، يوفر نظامنا الإبلاغ التلقائي عن الحوادث، مما يؤدي إلى الاستجابة الأسرع للطوارئ و إنقاذ الأرواح.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

يمكن أن يشمل التطوير المستقبلي دمج مستشعرات إضافية مثل (gyroscopes) لتحسين اكتشاف الانقلاب .يمكن تدريب خوارزميات التعلم الآلي على بيانات حوادث واقعية لتعزيز قدرة النظام على التفريق بين الحوادث الحقيقية وغير الحوادث. قد يتم إضافة تطبيق للهواتف الذكية كذلك.

ورقـــة مشـــروع الطـالـــب للمرحلة النهائية

جامعة بغداد	كلية الهندسة الخوارزمي	قســـم هندســـة المعلومات والاتصالات	تسلسل المشروع: 19	التاريخ: ايار \ 2024

اسم المشروع	البيت الاخضر للمراقبة و التحكم بأستخدام انترنت الاشياء
اسماء الطلاب	غيث مضر – مجد منهل
الأستاذ المشرف	المدرس المساعد مهند غازي — الاختصاص: قسم هندسة المعلومات والاتصالات

الغرض من المشروع

في الزراعة التقليدية، يتعين على المزارعين التجول في الأراضي الزراعية بشكل متكرر لتقدير العوامل البيئية المختلفة مثل درجة الحرارة والرطوبة وشدة الضوء ورطوبة التربة لحصاد المحاصيل في الوقت المناسب وفي أفضل تربة ممكنة. على الرغم من أن تقنية الزراعة التقليدية هذه قد تم استخدامها لسنوات عديدة، إلا أنها غير منتظمة وتفشل في إظهار معدل إنتاجية مرتفع لأن المزارعين في بعض الأحيان لا يستطيعون تقييم جميع العوامل البيئية بدقة. ومن ناحية أخرى، فإن البيت الأخضر هي طريقة تمكن المزارعين من زراعة المحاصيل في نظام بيئي يتم التحكم فيه بجميع العوامل البيئية لتناسب نوع المحصول. الأتمتة في البيت الأخضر هي تقنية تمكن للمزارعين من خلالها مراقبة وتنظيم بيئة النباتات من أي مكان في العالم وفي أي وقت. يهدف هذا العمل إلى تطوير نظام آلي لمراقبة النبات والتحكم فيها بمساعدة إمكانية Wi-Fi) (الخاصة بلوحة تطوير (ESP32) ، والذي يدمج عدة مستشعرات مثل مستشعر درجة الحرارة، ومستشعر الرطوبة، ومستشعر شدة الضوء، ومستشعر رطوبة التربة, ومتحكم مثل مضخة الماء, يتم استخدام إنترنت الأشياء (IOT) لتخزين البيانات في قاعدة بيانات (Firebase)، وفي النهاية يتم ارسال المعلومات إلى تطبيق الهاتف المحمول الخاص بالمستخدم. التطبيق تم تطويره باستخدام (Flutter) لمراقبة العوامل البيئية في البيت الاخضر.

المنـــــاقـشـــــــــة

يأخذ هذا المشروع في الاعتبار استخدام الأنظمة المدمجة وإنترنت الأشياء في تحسين الزراعة. يتعلق هذا العمل بتصميم وبناء نظام لا يمكنه فقط مراقبة الظروف البيئية والنباتية في البيت الاخضر ولكن أيضًا التحكم في هذه الظروف باستخدام تطبيق الهاتف المحمول الذي تم تطويره باستخدام (Flutter) لتوفير بيئة لتمكين النباتات من النمو. وهو مصمم لتوفير الوقت المستغرق في مراقبة حالة النباتات يدويًا , يقدم هذا العمل نظام مراقبة من خلال تصميم دائرة تربط المستشعرات مع لوحة التحكم (ESP32). يوفر هذا العمل بيانات يمكن تنفيذها في العمليات البحثية للنهوض بالزراعة. إن بناء الدبيت الاخضر مع القدرة على التنظيم الذاتي للظروف البيئية داخل الهيكل من شأنه أن يساعد في مراقبة الفعاليات الحيوية للنباتات من أي مكان في العالم.

المقترحات لتطوير المشروع في المستقبل

1-اضافة المزيد من المتحكمات الى النظام مثل مروحة من اجل التهوية.

2-وضع النبات داخل مجسم من الخشب او الزجاج لتوفير مزيد من الظروف الملائمة لنمو النبات.