مشروعات التخرج للعام 2024/2023

كلية الهندسة، جامعة أسيوط

قسم الهندسة المدنية - قسم الهندسة الكهربية - قسم هندسة التعدين والفلزات - قسم الهندسة المعمارية - قسم هندسة القوى والآلات - قسم هندسة التصميم الميكانيكي والانتاج - قسم هندسة الميكاترونيات - برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات - برنامج هندسة العمارة الداخلية - برنامج هندسة التشييد وإدارة المشروعات

تحت رعاية

السيد الأستاذ الدكتور احمد المنشاوي

رئيس جامعة أسيوط

تحت رعاية

السيد الأستاذ الدكتور أحمد عبد المولى

نائب رئيس الجامعه لشؤون التعليم والطلاب

تحت رعاية

السيد الأستاذ أ.د. عزت عبد المنعم مرغني

القائم باعمال عميد كلية الهندسة
وكيل كليه الهندسة لشؤون التعليم والطلاب

كلمة السيد العميد

يسعدني أن أقدم هذا الكتيب الذي يعرض مشاريع التخرج التي أنجزها طلابنا الموهوبون في العام الأكاديمي 2024/2023م. كل مشروع هو شهادة تميز وإبداع لطلاب الكلية، هذه المشاريع لا تعكس فقط المهارات والمعارف الفنية التي اكتسبها الخريجون؛ ولكنها أيضاً تظهر قدرتهم على التفكير النقدي وحل المشكلات المعقدة. في الصفحات التالية، مجموعة متنوعة من المشاريع التي تعالج تحديات واقعية وتتجاوز حدود الممكن، من حلول الطاقة المستدامة إلى التطورات التكنولوجية المتطورة، .وتجسد روح الابتكار والتميز التي تميز كلية الهندسة بجامعة أسيوط

إن المهارات والخبرات التي تم اكتسابها في سنوات الدراسة ليست سوى البداية، وعلى كل خريج وهو يخطو إلى المرحلة التالية من حياته المهنية أن يضع نصب عينيه دائما الالتزام والنزاهة والسعي نحو إحداث تأثير إيجابي على العالم. أنا وزملائي أعضاء هيئة التدريس بالكلية فخورون بكل طلابنا الخريجون، ونتمنى أن يستمروا في متابعة شغفهم بنفس الحماس والتصميم اللذان أوصلاهم إلى هذا الحد

أ.د. عزت عبد المنعم مرغني

القائم باعمال عميد كلية الهندسة

وكيل كليه الهندسة لشؤون التعليم والطلاب

كلمة السيد الوكيل

يسعدني ويشرفنى تكليفى من السيد الأستاذ الدكتور عميد الكلية بالإشراف على اعداد كتيب مشاريع التخرج لكلية الهندسة. وفي هذا العام، كما هو الحال دائمًا، ارتقى خريجونا إلى مستوى التحدي، وعرضوا مواهبهم الاستثنائية وخبرتهم الفنية من خلال مشاريعهم الرائعة. هذه المشاريع هي تتويج لسنوات من الدراسة الأكاديمية الصارمة، والالتزام والجدية. إنها لا تمثل فقط المعرفة الفنية المكتسبة، ولكن أيضًا تطوير التفكير النقدي، ومهارات حل المشكلات، والقدرة على ترجمة المفاهيم النظرية إلى حلول ملموسة. تغطي المشاريع مجموعة واسعة من التحديات والفرص الواقعية. أشجعكم على الخوض في هذه الصفحات واكتشاف براعة خريجينا. لا تظهر مشاريعهم فقط إتقانهم لمبادئ الهندسة، ولكن أيضًا رؤيتهم لمستقبل أفضل. لقد تناولوا قضايا تتعلق بالتنمية المستدامة واقترحوا حلولاً مبتكرة لديها القدرة على إحداث تأثير كبير على عالمنا.

أتقدم بأحر التهاني لخريجي هذا العام. إن تفانيكم في دراساتكم، وشغفكم بالهندسة، واستعدادكم لتجاوز الحدود أمر يستحق الثناء حقًا. نحن، أعضاء هيئة التدريس، فخورون للغاية بإنجازاتكم، ومتحمسون لرؤية التأثير الإيجابي الذي ستحدثونه بلا شك في المجالات التي تختارونها فى سوق العمل حيث يقع مستقبل الهندسة على عاتقكم، ولدينا ثقة تامة بقدرتكم على تشكيله بالابتكار والإبداع والالتزام بالتميز.

أ.د. محمد صفوت محمد أبورية

وكيل كلية الهندسة لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة

فريق العمل :

د. أمل محمد إبراهيم طه

م. محمد حسام الدين محمد وحيد　　م. فارس علي مخلوف　　م. مرنا حسن دياب

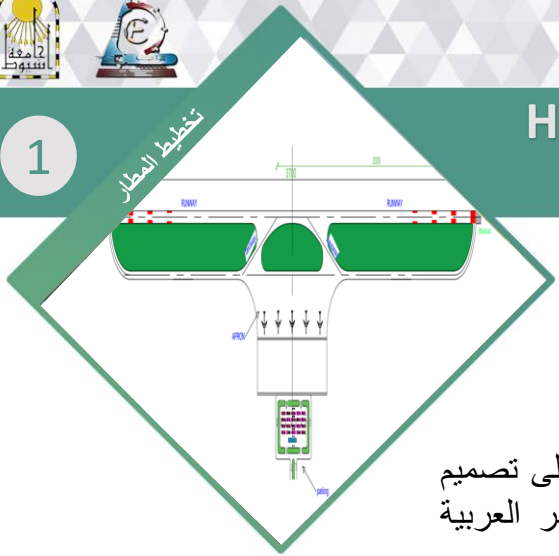
قسم الهندسة المدنية

DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING

Highways and Airports Engineering
هندسة الطرق والمطارات

1

تخطيط المطار



إعداد: خالد محمد مختار محمد - محمد احمد شريف - حسين محمد حسين - اسلام محمد عطيفى - بدر عيون محمد - احمد محمد السيد - عاطف مراد عاطف - ندى محمد ابراهيم - كيرلس موافق ناجى - كيرلس رزق شحاته - جورج سليمان حمدى - مايكل ملاك مجدى - اندرو سمير سعيد

يهدف هذا المشروع إلى دراسة تخطيط وتصميم طريق خلوي بالاضافة الى تصميم ممر للهبوط واقلاع للطائرات لاحدى المناطق الواقعة بجمهورية مصر العربية والمشروع يتطلب ما يلي:-

- تجميع بيانات التصميم طبقا للاكواد :(الكود المصري لتصميم الطرق – AASHTO - FAA ICAO-)
- دراسة تضاريس سطح الارض وأختيار المسار الامثل للطريق بناءا على كميات الحفر والردم والمنحنيات الافقية والراسية.
- بناءا على دراسة أتجاه الرياح بمنطقة انشاء المطار تم تحديد اتجاه ممر الهبوط والاقلاع.
- تم عمل التصميم الهندسي والانشائي للطريق وكذلك تم تحديد ابعاد ممر الهبوط والاقلاع واتصاله بالمطار.

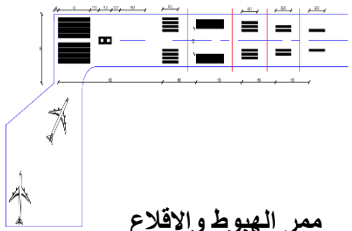
أهم النتائج بالنسبة للطرق :

التصميم الهندسي (تحديد عدد الحارات - تم اختيار افضل مسار – إنشاء القطاع الطولي – تصميم المنحنيات الافقية والرأسية – إنشاء القطاعات العرضية - تصميم التقاطعات – تم وضع الإشارات اللازمة علي الطريق)

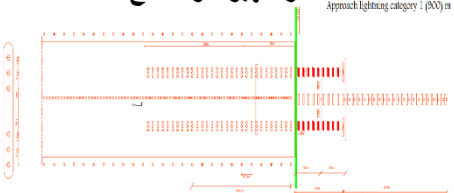
- التصميم الإنشائي (تم تحديد سمك الطبقات باستخدام طريقة AASHTO - تم حساب الكميات ثم تسعيرها ووضعها في المقايسة التثمينية)

بالنسبة للمطار :

- التخطيط العام والتصميم الإنشائي للمطار : (تحديد اتجاه وطول ممرالهبوط والإقلاع – تصميم اماكن الانتظار الخاصة بالطائرات والسيارات -تصميم ممرات الاتصال بين المدرج والممر – تم وضع الاشارات والعلامات الخاصة بالمطار - تصميم نظام الاضاءة للمطار – تحديد سمك الطبقات لاجزاء المطاربطريقة FAA)



ممر الهبوط والاقلاع

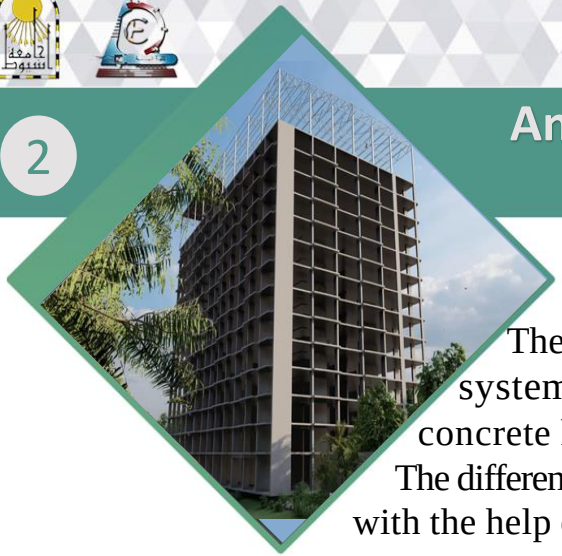


تخطيط اضاءه ممر الهبوط والاقلاع

اتصال ممر الهبوط والاقلاع مع المطار

2

Analysis and design of high-rise buildings
تحليل وتصميم المنشآت العالية



إعداد: هناء حسن محمد محمود - ياسر خالد سيد على - تامر حسني فهمي

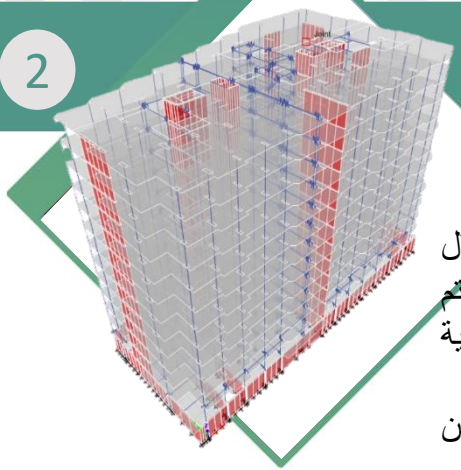
The main purpose of this project is to form a suitable statical system and analyze and design a multi-purpose reinforced concrete high-rise building. The building consists of 15 stories. The different structural elements of the building are analyzed and designed with the help of the finite element method using well-known software packages (SAP 2000 & Etabs & Safe & CSI column). The 3-D models of the whole tructure including its main elements are prepared using Revit software.

إن الغرض من هذا المشروع هو تكوين نظام أنشائي متزن وتحليل وتصميم مبنى عالي الارتفاع متعدد الطوابق من الخرسانة المسلحة. يتكون المبنى من 15 طابقًا مختلفة الأغراض. تم تحليل وتصميم العناصر الإنشائية المختلفة للمبنى بمساعدة طريقة العناصر المحددة باستخدام حزم البرامج (SAP 2000 & Etabs & Safe & CSI column). كما تم عمل نماذج ثلاثية الأبعاد للمبني وعناصره المختلفة باستخدام برنامج Revit .

هيئة الإشراف: أ.د. محمد عبد الباسط عبده أ.م.د. وليد أبو الوفا محمد

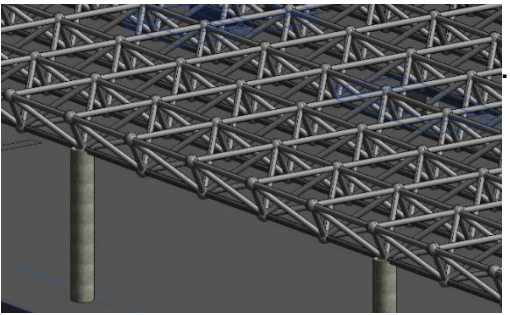
2

تحليل وتصميم المنشآت العالية



تم إجراء التحليل الإنشائي للمبنى تحت تأثير الأحمال الرأسية وكذلك الأحمال الجانبية التي تؤثر على مدينة أسيوط. تم تغطية دور سطح المبنى بهيكل فولاذي. تم تصميم العناصر الإنشائية المختلفة للمبنى وفقًا لحالات التحميل الحرجة لتلبية متطلبات الأكواد المصرية.

في هذا المشروع تم تحليل وتصميم جميع العناصر الإنشائية للمبنى تقريبًا. تتضمن هذه العناصر:



- البلاطات (المصمتة والمسطحة والمفرغة والبلاطات بنظام الكمرات المتقاطعة).
- الكمرات.
- الأعمدة (النحيلة والقصيرة والمدعمة وغير المدعمة).
- السلالم.
- نظام تحمل الأحمال الجانبية كجدران القص.
- الأساسات بأنواعها المختلفة.
- تغطية سقف السطح بمنشأ معدني (جمالونات مستوية, جمالونات فراغية واطارات معدنية).

كما تم اعداد أوراق الحسابات والرسومات التفصيلية المطلوبة لتنفيذ هذا المشروع.

هيئة الإشراف: أ.د. محمد عبد الباسط عبده أ.م.د. وليد أبو الوفا محمد

قسم الهندسة الكهربية

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

شعبة الاتصالات والالكترونيات

COMMUNICATIONS AND ELECTRONICS

1

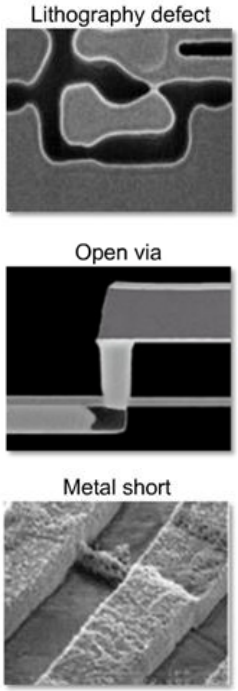
Implementation of DFT for RISC-V Processor
تنفيذ دوائر الإختبار لمعالج RISC-V

إعداد: احمد حمدان عبد الله - جنة ياسر محمد - شادى يوسف اسحق - انس طاهر اعظم - عبدالرحمن مصطفى عبد الحكيم

يركز هذا المشروع، الذي تم تنفيذه بالتعاون مع Siemens EDA، على تنفيذ استراتيجيات التصميم الفعال لقابلية الاختبار (DFTللمعالجات الدقيقة .RISC-V، لقد اكتسبت المعالجات الدقيقة RISC-Vاهتماما واسع النطاق في التطبيقات المتنوعة، ويلعب DFTدورًا حاسمًا في ضمان موثوقيتها وأدائها.

باستخدام أدوات Tessentالقوية من شركة Siemens، والمعروفة بميزات DFT القوية وقدرتها على التعامل مع التصميمات المعقدة، يهدف هذا المشروع إلى تعزيز قابلية اختبار المعالج الدقيق .RISC-Vمن خلال دمج أدوات Tessentفي عملية التصميم، يمكن للمصنعين اكتشاف الأخطاء وتشخيصها أثناء التصنيع وطوال دورة حياة المنتج.

يتيح تنفيذ تقنيات DFTتحسين معدلات الإنتاجية وخفض التكاليف وتعزيز الاعتمادية للأنظمة المستندة إلى .RISC-Vمن خلال استخدام أدوات Tessent، يهدف هذا المشروع إلى تحقيق أعلى مستوى من الموثوقية والأداء، والمساهمة في تطوير أنظمة عالية الجودة ويمكن الاعتماد عليها عبر مجالات التطبيق المختلفة.



Test Process and exemplar fabrication faults

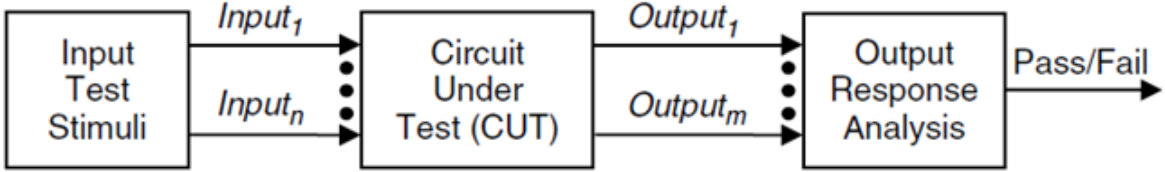
1

Implementation of DFT for RISC-V Processor
تنفيذ دوائر الإختبار لمعالج RISC-V

This project, conducted in collaboration with Siemens EDA, focuses on implementing effective Design for Testability (DFT) strategies for RISC-V microprocessors. RISC-V microprocessors have gained extensive adoption in diverse applications, and DFT plays a crucial role in ensuring their reliability and performance.

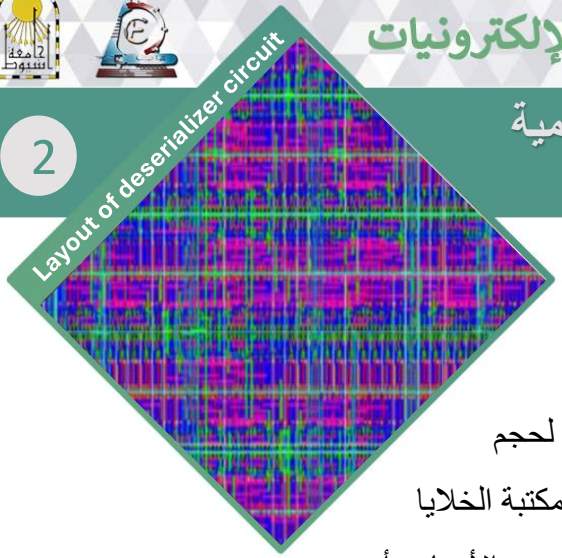
Utilizing Siemens' powerful Tessent Tools, known for their robust DFT features and ability to handle intricate designs, this project aims to enhance the testability of the RISC-V microprocessor. By incorporating Tessent Tools into the design process, manufacturers can detect and diagnose faults during manufacturing and throughout the product's lifecycle.

Implementing DFT techniques enables improved yield rates, reduced costs, and enhanced dependability for RISC-V-based systems. Through the utilization of Tessent Tools, this project aims to achieve the highest level of reliability and performance, contributing to the development of high-quality and dependable systems across various application domains



تصميم وتخطيط مكتبة وحدات بناء قياسية للأجهزة الرقمية عالية السرعة

2



إعداد: عبدالرحمن محمد محمود محمد - على علاء عبدالباسط على - محمد احمد حمودة عبدالبارى - عبد الرحمن حاتم عبد الرحمن - مينا فوليب بشرى مقار - احمد جمال محمد

مع تزايد الطلب على الحوسبة عالية السرعة، إلى جانب الانكماش المستمر لحجم أشباه الموصلات، أصبحت الحاجة اعلى إلى تصميم الإشارات المختلطة. مكتبة الخلايا القياسية (SCs)هي حجر الزاوية في تصميم الإشارات المختلطة. في كثير من الأحيان، أصبح إنشاء وحدات SC مخصصة أمرًا ضروريًا لدوائر محددة لتلبية متطلبات التصميم المحددة التي لا تلبيها المكتبات المتوفرة من قبل شركات التصنيع.

يهدف هذا المشروع إلى بناء مكتبة SCsتتضمن خلايا ذات قابلية قيادة مختلفة (قوة 1X، 2X، 4X) الخلايا هي INV، NAND، AND، NOR، OR، MUX (2:1)، LATCH و FLIP-FLOP يتم استخدام المكتبة لبناء كتلتين اتصال مهمتين وهما serializer و de-serializer بالإضافة إلى المقسم متعدد المعامل، نتائج المشروع مطلوبة من قبل صناعة VLSI، وقد تم تنفيذها بالتعاون ودعم شركة Si-Vision

2 Design and Layout of High-Speed Cell Library

With the increasing demand for high-speed computing, together with the continuous shrinkage of semiconductor feature size, the need for and importance of mixed signal design becomes higher. Standard cells (SCs) library is a corner stone building blocks of mixed signal design. More often than usual, building custom SCs has become essential for specific circuits to meet specific design requirements that are not met by fab provided libraries.

This project aims to build SCs library including cells of different drivability (strength of 1x, 2x and 4x). The cells are INVERTER, NAND, AND, NOR, OR, MUX (2:1), LATCH and FLIP-FLOP. The library is used to build two important communication blocks which are serializer and de-serializer in addition to multi modulus divider

The project outcomes are required by the VLSI industry, it has been executed in collaboration with and support of Si-Vision company

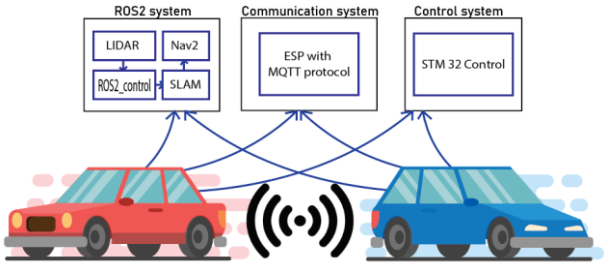
3

Self-Driving Car with V2V Communication

عربة ذاتية القيادة مدعمة بخاصية الاتصال بين العربات

إعداد: سيد عبد الرحمن راغب - الاء سيد احمد - داليا عيد حسين - نورهان عمرو سيد - ايمان مجدى ابو العطا - احمد محمد عبد العزيز - تقى محمود حسين احمد - عبد التواب صلاح عبد التواب - مها عبد العظيم قطب صالح

في هذا المشروع يتم تصميم سياره ذاتيه القياده تستطيع الملاحه باستخدام خرائط مخلقه بتقنيه الـ LiDar كما تدعم امكانيه التراسل بين السيارات للتبليغ عن العوائق والحوادث.



This project involves designing two self-driving cars that can navigate autonomously from place to place after doing mapping to these places .these cars communicate with each other to demonstrate the importance of Vehicle-to-Vehicle (V2V) communication.

Through communication, the cars can exchange information about speed, direction, and potential obstacles, enhancing their ability to make intelligent and quick

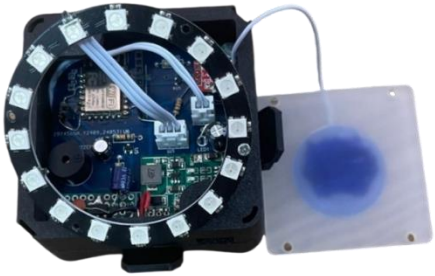
4

تصميم وتنفيذ نظام تدريب فلاش ريفلكس للاكاديميات الرياضية

Design and Implementation of a flash Reflex Trainer System for Sports Academies

إعداد: كيرلس بهاء عزيز – عمر عبدالرحيم خلف الله أحمد – محمد عاطف عبدالودود

يهدف هذا المشروع الي تصميم وتصنيع جهاز رياضي لتدريب الرياضين وتحديد مهاراتهم الفنية من خلال قياس سرعة رد فعل المتمرن ونسبة استجابته للحركات المطلوبة منه. يستخدم هذا الجهاز في الاكاديمات الرياضية والجامعات لتدريب الرياضيين فى مختلف الالعاب.



Egypt, like other developing countries, suffers from the problem of increased imports. Two of the fields in which we import most of the equipment are the medical field and the sports field. Therefore, we decided to research the sports field and take a model of interactive devices and work on it in a trail to make some kind of reverse engineering, which is considered as a first step to develop, and in the future make a modification, such a device in Egypt instead of importing it. The device that was selected is called Flash Reflexing Trainer.

قسم الهندسة الكهربية

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

شعبة الحاسبات والنظم

COMPUTERS AND SYSTEMS

1

Design and Control of a Ball-Balancing Table
التصميم والتحكم في طاولة موازنة الكرة

إعداد: استيفن هانى ايليا - كيرلس عماد عيد ميلاد - لوجينا ممدوح احمد - مايكل عماد ملك ينى - مريم مصطفى كامل صديق - منة لله محمد فوزى - نرمين محمد حسن محمود - يوستينا كمال رزق سامى

يهدف المشروع إلى تصميم وبناء والتحكم في طاولة موازنة الكرة.
الهدف الرئيسي من نظام التحكم المقترح هو جعل الطاولة تتمتع بالقدرات التالية:
- موازنة الكرة في وسط الطاولة
- موازنة الكرة في أي ركن من أركان الطاولة
- توجية الكرة في مسار مطلوب
- حماية الكرة من السقوط من الطاولة

The project aims at the design, building and control of a ball-balancing table. The main objective of the proposed control system is to make the table has the following abilities:
- Balancing the ball in the table center
- Balancing the ball in the any corner of the table
- Directing the ball in a desired track
- Protecting the ball from falling from the table

2

Design and Control of an Active Suspension System for Automobiles
التصميم والتحكم في نظام التعليق النشط للسيارات

إعداد: احمد محمود انور حمدين - احمد مصطفى جلال - اية فتحى حمد لله مسعود - شريف عبدالمحسن حنفى - عبدالرحمن علاء سيد احمد - محمد محسن السيد - محمود سيد سيد محمد - مريم شعبان سعد على - مصطفى احمد محمد فهمى - نداء احمد محمد ابراهيم

يهدف المشروع إلى تصميم وبناء والتحكم في نظام التعليق النشط.
الهدف الرئيسي من نظام التحكم المقترح هو جعل السيارة تتمتع بالقدرات التالية:

- تكبير الاتصال بين الإطارات وسطح الطريق
- توفير ثبات التوجيه والتعامل الجيد
- ضمان راحة الركاب من خلال امتصاص الصدمات وتخفيفها

The project aims at the design, building and control of an active suspension system. The main objective of the proposed control system is to make the automobile has the following abilities:

- Maximizing the contact between the tires and the road surface
- Providing steering stability and good handling
- Ensuring the comfort of passengers by absorbing and dampening shock

3

Design and Control of a Robotic Arm
التصميم والتحكم في ذراع روبوت

إعداد: بيشوي عنتر غيط - عبدالرحمن حسن محمد احمد - محمد سمير محمد - محمد فتحي محمد محمود - محمد مصطفى سلميان - محمد نشأت محمد احمد

يهدف المشروع إلى تصميم وبناء والتحكم في ذراع روبوت. الهدف الرئيسي من نظام التحكم المقترح هو جعل الذراع يتمتع بالقدرات التالية:

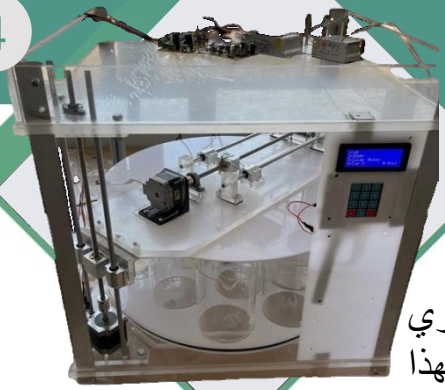
- التحرك في إتجاه معين
- إلتقاط الأشياء الصغيرة ووضعها في مكان محدد
- التعرف على الأشياء المختلفة الموجودة في مساحة العمل الخاصة به حسب شكلها ولونها

The project aims at the design, building and control of a robotic arm. The main objective of the proposed control system is to make the arm has the following abilities:

- Moving in a specific direction
- Picking small objects and putting them in specific place
- Identifying different objects located in its workspace according to their shape and color

4

معالج أنسجة حيوية أوتوماتيكي



إعداد: محمد سامح عبد الحميد - اسراء عادل صديق - أحمد عماد أحمد - ألبرت ألفريد أديب - خلود محمد ضياءالدين – يوسف أمجد عطا

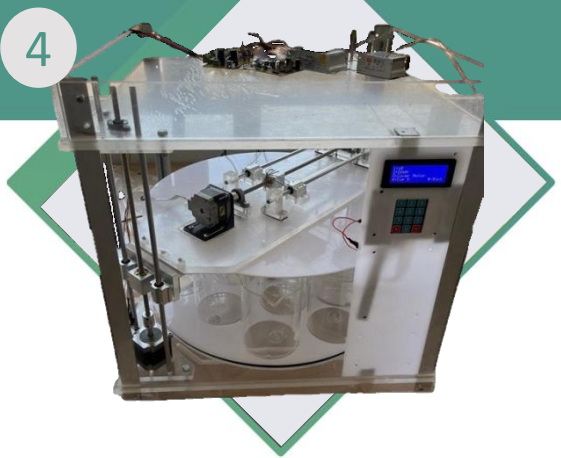
المعالج الآلي للأنسجة يقوم بأتمتة تحضير العينات للفحص المجهري ويعمل على تثبيتها وتجفيفها وتنقيتها ودمجها في شمع البارافين وبهذا يسهل عملية التحضير ويقلل من الأخطاء البشرية ، مما يعزز الكفاءة ويحسن دقة التشخيص.

بعد ان توضع العينات في حاويات المعالجة يتبع المعالج البروتوكولات المحددة مسبقًا لتحريكها عبر المواد الكيميائيه المختلفه لاتمام عملية التحضير التي تتم في وقت يقترب من 12ساعة، وهذا الابتكار يضمن كفاءة ودقة معاملة الانسجه مما يترتب عليها دقة التشخيص.

والغرض من المشروع هو تصنيع بديل محلي رخيص الثمن وبامكانات محليه بدلا عن الاستيراد من الخارج.

4

Automatic Tissue Processor



The automated tissue processor automats the preparation of tissue samples for microscopic examination. It efficiently stabilizes, dries, purifies, and embeds samples in paraffin wax. Streamlining this process minimize human error. This enhances efficiency and improves diagnostic accuracy.

Tissue samples are placed in processing cassettes and loaded into the containers. The processor then follows pre-programmed protocols, to move sample through different chemicals to complete the preparation process. This task typically takes about 12 hours.

The project aims to develop a cost-effective and locally manufactured alternative to imported automatic tissue processors. This would reduce reliance on foreign imports and potentially lower the cost of histology equipment for healthcare facilities

قسم الهندسة الكهربية

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

شعبة القوى والآلات

POWER AND MACHINES

1

تصميم محطة شحن بالطاقة الشمسية لحافلات البطاريات وخلايا الوقود: دراسة حالة جراج جامعة أسيوط

إعداد: ابانوب كمال عبد الشهيد ميخائيل - ابراهيم سيد عباس احمد - عبدالرحمن احمد سيد احمد - محمد ابو زكايب احمد على - محمود صلاح الطواب عبدالله - مصطفى عبداللاه عبدالمحسن عبدالعليم - مصطفى محمود حسن شوقى - هادى سعيد بسيونى رمضان - احمد محمد ياسر عبد الحميد محمد

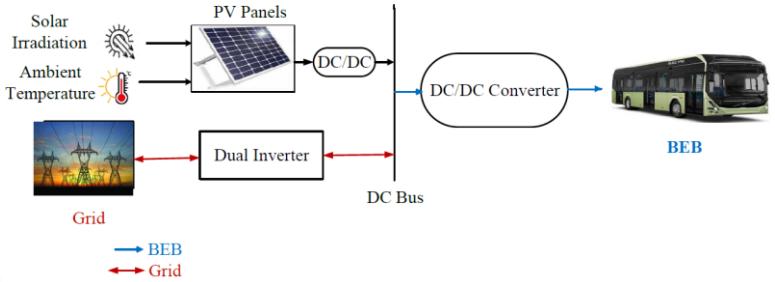
يركز هذا المشروع على تصميم وتنفيذ محطة شحن تعتمد على الطاقة الشمسية الكهروضوئية (PV) لتغذية الحافلات الكهربائية التي تعمل بالبطارية (BEBs) والحافلات التي تعمل بخلايا الوقود (FCBs). الموقع المقترح لمحطة الشحن هو جراج جامعة أسيوط. وخطوات العمل في هذا المشروع هي كما يلي:

- مراجعة الأدبيات على الحافلات الكهربائية وخلايا الوقود.
- جمع بيانات الطقس لموقع الجراج وكذلك البيانات المتوفرة عن الحافلات والمسارات اليومية للحافلات.
- تحديد حجم مكونات محطة الشحن المقترحة (PV، محول DC/DC، العاكس، البطارية، المحلل الكهربائي، خلية الوقود، خزان الهيدروجين ... إلخ) بناءً على استراتيجيات إدارة الطاقة.
- تصميم وتنفيذ محولات DC/DCومحولات DC/AC
- استخدام تقنية إنترنت الأشياء لإدارة تشغيل المحطة.

1 Design of Solar Charging Station for Battery and Fuel Cell Buses: Case Study Assiut University Garage

This project focuses on design and implementation of charging station based on solar photovoltaic (PV) energy to feed both battery electric buses (BEBs) and fuel cell buses (FCBs). The proposed location of the charging station is the garage of Assiut University. The steps of work in this project are as follows:

- Literature review on electric and fuel cell buses.
- Collection of weather data of garage location as well as the available data about the buses and daily routes.
- Sizing of components of proposed charging station (PV, DC/DC converter, Inverter, Battery, electrolyzer, fuel cell, hydrogen tank …etc) based on energy management strategies.
- Design and implementation of DC/DC converters and DC/AC inverters.
- Using IoT technique to manage the station operation.



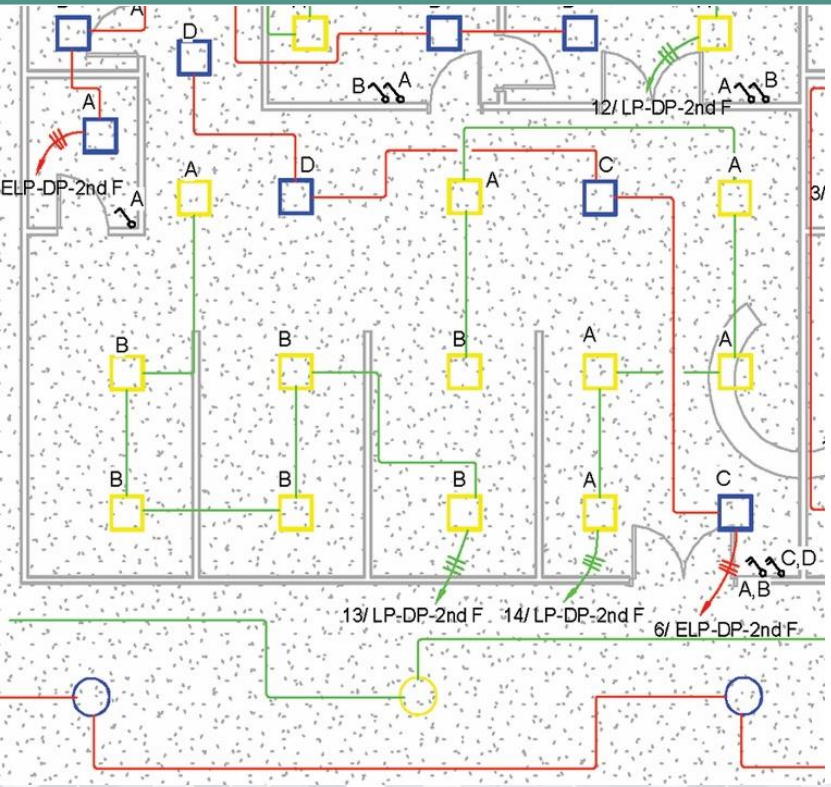
2

تصميم أنظمة توزيع كهربائية مستدامة لمبنى إدارى وحمام سباحة أولمبي

إعداد: احمد حسين محمد احمد - اسراء على فوزى جودة - داليا حسام الدين ابراهيم على - محمد ابو النور عبد الله طه - نادى سامى مسعد عبده - محمود جمال محمد ابو الحسن - رضوة احمد محمد حماد- احمد ياسر مصطفى عبد الحميد الشاهد - محمد موسى محمد ابو موسى - احمد عزمى فضل على - محمد عبد الرشيد محفوظ بغدادى - احمد فيصل عبد الرحمن محمود - محمود محمد حسن محمد - مصطفى جمال عبد الناصر عيد

استخدام ادوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة مثل برامج توزيع الإضاءة والتوزيع الكهربى وتكنولوجيا نمذجة معلومات البناء لعمل تصميمات كهربية للمبانى تعمل على تحقيق مبدأ الاستدامة وتوفير الطاقة وتحقيق عوامل الأمان المختلفة بداخل تلك المبانى

2 Design of a Sustainable Electrical Distribution Systems for Administrative Building and Olympic Swimming Pool



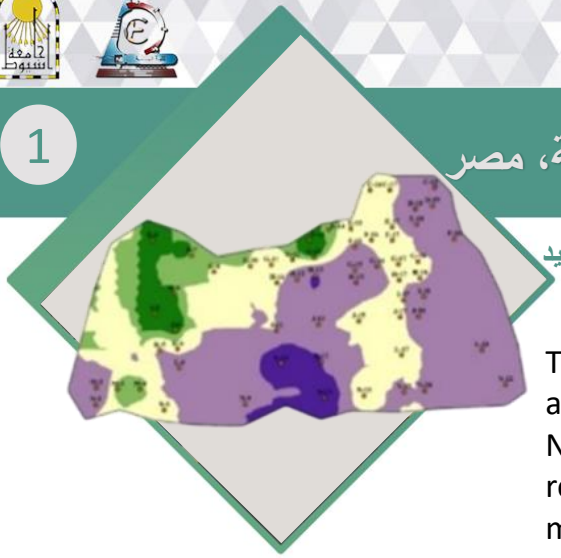
Using artificial intelligence tools and its various applications such as lighting distribution programs, electrical distribution and building information modeling technology to make electrical designs for buildings that work to achieve the principle of sustainability, save energy and achieve various safety factors inside those buildings.

قسم هندسة التعدين والفلزات

DEPARTMENT OF MINING AND METALLURGICAL ENGINEERING

1

تقييم وتقدير احتياطيات الكاولين في وادي كلابشة، النوبة، مصر



إعداد: أحمد علاءالدين أحمد – حسن جويدة محمد – عدلي أحمد حسين – محمد السيد عوض – محمود السيد شوقي – محمود محمد محمد

The main purpose of this project is to comprehensively assess and estimate the kaolin deposit reserves in Wadi Kalabsha, Nubia, Egypt, by comparing and evaluating different ore reserve estimation methods. This study aims to determine the most accurate and suitable approach for quantifying the quantity and quality of kaolin reserves, thereby facilitating sustainable resource management and mining practices.

The ultimate goal is to provide valuable insights and practical recommendations that ensure the responsible utilization of kaolin deposits, promote economic development, and minimize environmental impacts in alignment with the principles of sustainable development.

This project contributes to the scientific knowledge and technical expertise required for sustainable kaolin resource management, offering valuable insights for stakeholders involved in mining operations, environmental conservation, and regional economic development

هيئة الإشراف: أ.د حسن علي عبدالحق - أ.د سعيد سعد امبابى - أ.د مصطفى طنطاوى - أ.د جمال يحيى بغدادي- د. مسعد علي حسين
م. آية محمد

1 Assessment and Estimation of Kaolin Deposit Reserves in Wadi Kalabsha, Egypt

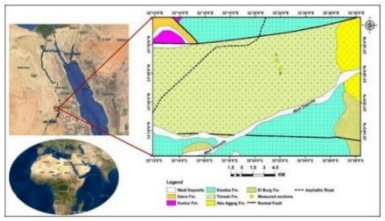


Fig. 1 : Map of the study area

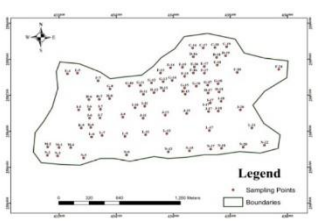


Fig. 2 : Location of borehole samples

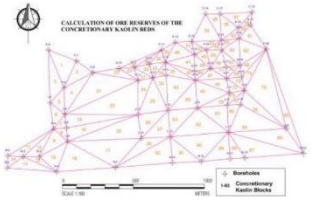


Fig. 3 : Geometric Method (Conventional)

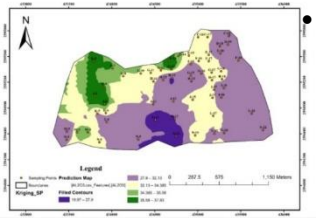


Fig. 4 : Geostatistical Method

1. **Quantification of Kaolin Reserves:**

- The volume, grade, and tonnage of kaolin deposits in Wadi Kalabsha through comprehensive geological and mineralogical assessments were determined.
- The key areas within the ore deposit that contain the highest quality and most economically viable kaolin resources were identified.

2. **Comparison of Estimation Methods:**

- The effectiveness of the geometric (conventional) method, statistical or geostatistical methods, and computer application/software approaches in estimating kaolin reserves were evaluated and compared.
- The strengths, limitations, and applicability of each method for kaolin deposit estimation were highlighted.

2

إنتاج وتوصيف سبائك الألومنيوم والتيتانيوم

إعداد: محمد رمضان اسماعيل - محمد نصر السباعى - محمد خالد محمد - أحمد جمال عبدالله - عبدالرحمن عاطف أمين - محمد ريان حسان

يعود تاريخ تطوير سبائك الألومنيوم والتيتانيوم إلى منتصف القرن العشرين مدفوعًا باحتياجات صناعة الطيران. ومنذ ذلك الحين، تم تحسين وتطوير هذه السبائك بشكل ملحوظ. .

التطبيقات: التطبيقات العسكرية، الطائرات، المركبات الفضائية، الدراجات، الأجهزة الطبية، السبائك الرئيسية للمنتج النهائي.

هدف الدراسة: تلبية المتطلبات العالمية من المصادر الوطنية، وزيادة القيمة المضافة للمواد الخام المحلية.

المتغيرات: درجة الحرارة (نطاق 800 درجة مئوية-1100 درجة مئوية)،

الزمن (3-7-10-15 دقيقة)، نسبة الخلط (5 – 8 – 11 – 9 – 20)، اختلاف التمويه على سبيل المثال (كبريتات الليثيوم، كبريتات الكالسيوم، كبريتات المغنيسيوم، نترات المغنيسيوم، كلوريد الصوديوم)، ووكانت نسبة الأملاح كما يلي (0.5 – 1 – 1.5 – 2) %.

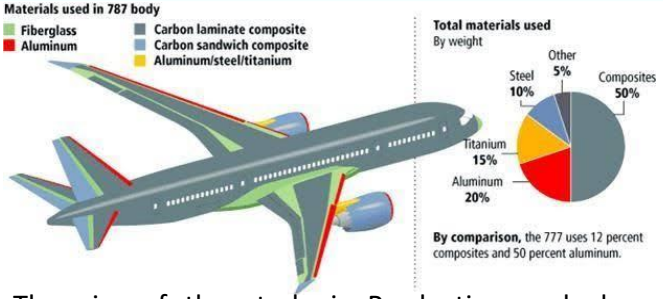
المواد: التيتانيوم، الألومنيوم، الروتيل، الإلمنيت.

النتائج: قياس الكثافة، قياس الصلابة، إجراء التحليل الكيميائي للخبث والسبائك تحليل (XRF).

الظروف المثالية : أفضل نتيجة للكثافة كانت عند درجة حرارة 800 درجة مئوية ونسبة خلط 5% ونسبة أملاح 0.5% وزمن 7 دقائق وملح نترات المغنيسيوم بالنسبة للإلمنيت وأفضل نتيجة للكثافة كانت عند درجة حرارة 1000 درجة مئوية ونسبة خلط 5% ونسبة ملح 0.5% وزمن 7 دقائق وملح نترات المغنسيوم بالنسبة للروتيل

هيئة الإشراف: ا.د. محمد صفوت محمد أبوريه - ا.د. جمعة أحمد السيد - ا.د. السيد عبدالفتاح البدرى - د. عاطف السيد محمود - د. أحمد داوود - د. رفاعى احمد شرقاوى

2 Production and Characterization of Aluminum-Titanium Alloy



The development of aluminum and titanium alloys dates back to the mid-20th century driven by the needs of the aerospace industry. Since then, these alloys have been significantly improved and developed. These have many applications in several fields like military, aircraft, spacecraft, bicycles, Medical devices and Master alloy for aluminum final ingots.

The aim of the study is Production and characterization of aluminum-titanium alloy which, meeting global requirements from national sources and increasing the added value of national resources.

For optimization the production process, several parameters are studied such as, temperature (800, 900, 1000, 1100 °C), time (3, 7, 10, 15 min) and mixing ratio (5, 8, 9, 11, 20 %). Different fluxes are used for enhancing the process such lithium sulfate, calcium sulfate, magnesium sulfate, magnesium nitrate and Sodium chloride. The proportion of salts were as follows (0.5, 1, 1.5, 2) %.

Increasing the density was first indication of process quality. Hardness was measured to characterize the mechanical properties of the produces alloys. For controlling the material balance and equilibrium conditions, XRF analysis was carried out.

The best result for density was at a temperature of 800°C, with mixing ratio of 5%, at magnesium nitrate salt ratio 0.5% and time 7 minutes for ilmenite. For rutile, the highest density was at temperature 1000°C, with mixing ratio of 5%, magnesium nitrate salt ratio 0.5% and time 7 minutes.

The best hardness result for ilmenite was 89 HRC and 103 HRC for rutile. The best Titanium assay was around 23%.

قسم الهندسة المعمارية

DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL ENGINEERING

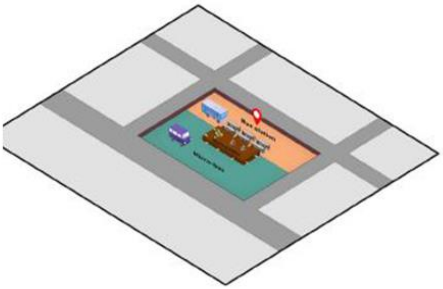
1

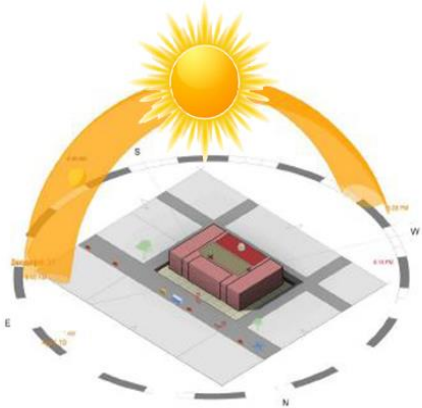
مشروع محطة نقل Transportation Hub

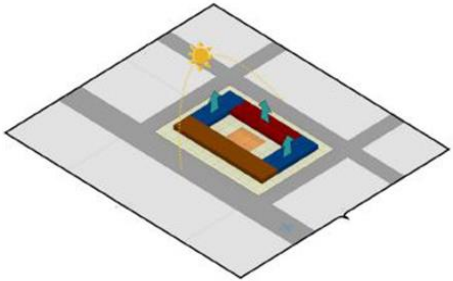
إعداد الطالب: عبد الرحمن أيمن

المشكلة التصميمية

- نقص الخدمات وتفرقها
- لا يوجد أمان للمشاة ولا مناطق انتظار في محطات وسائل النقل المختلفة
- تعطيل حركة المرور والازدحام





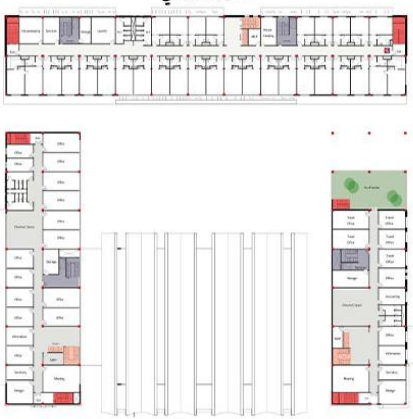


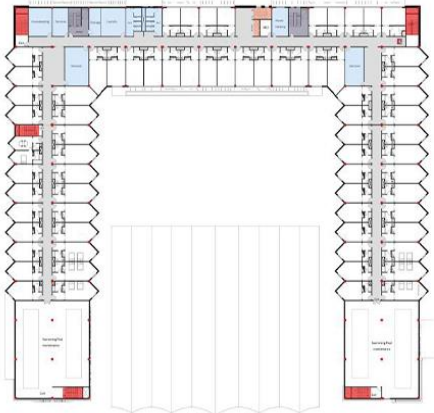
الموقع العام

الدور الأرضي

الدور الأول

الدور الثاني


الدور الثالث


الدور الرابع

2

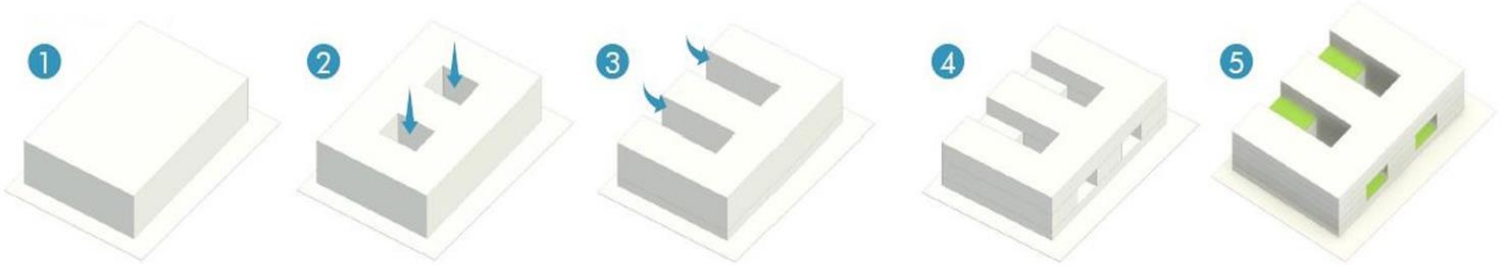
مشروع مركز أعمال Business Hub

إعداد الطالب: أحمد عمران

مركز الأعمال هو مكان يجمع الاستخدامات الإدارية مثل البنوك والشركات والمكاتب والشركات الناشئة يمكن أن تتخصص مراكز الأعمال في قطاعات مختلفة، مثل التكنولوجيا والهندسة والمالي

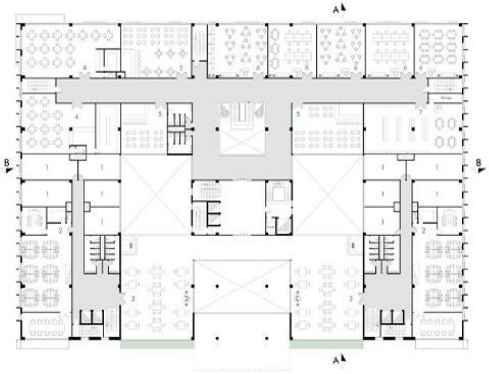
المشكلة التصميمة

- انعدام الخصوصية في المباني متعددة الاستخدامات
- الخدمات الإدارية بأسيوط موزعة بشكل عشوائي والتي تكلف المزيد من المال والوقت للتنقل بين الخدمات ذات الصلة

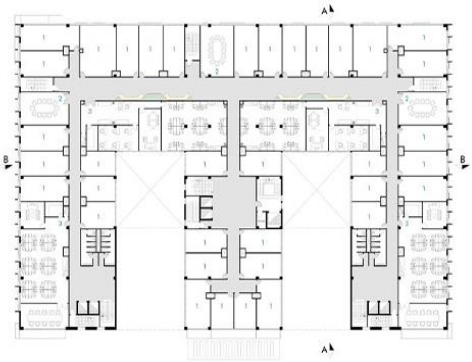


الموقع العام

الدور الأرضي



الدور الأول



الدور الثاني

الدور الثالث

الدور الرابع

3

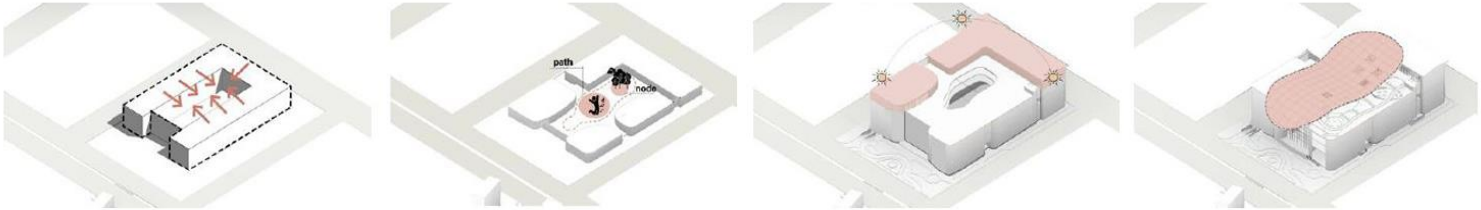
مشروع مركز تجاري Commercial Center

إعداد الطالبة: بتول أسامة

المركز التجاري هو عدد المتاجر التي تخدم المستخدمين وتسهيل الأمر عليهم
كما تتواجد بها عددا من الأنشطة الترفيهية ، المطلوبة لتلبية احتياجات
المستخدمين المختلفة والتأثير على البيئة المحيطة البيئة من خلال تحسينها وتطويرها

الهدف من المشروع

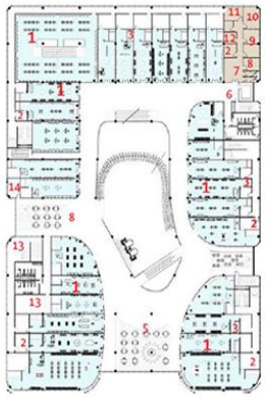
- توفير مركز تجاري يجذب الناس
- جمع عدد من المحلات التجارية والخدمات في واحد مكان لراحة المستخدمين
- توفير تجربة كاملة مليئة بالأنشطة الترفيهية وأماكن لتجمع الناس

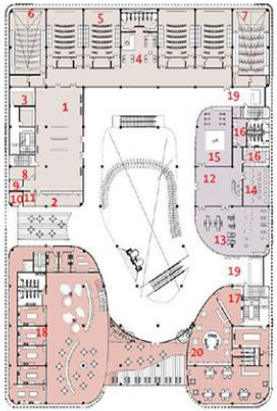


الموقع العام

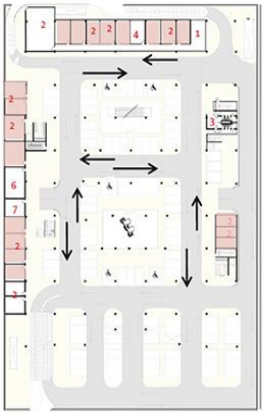
الدور الأرضي

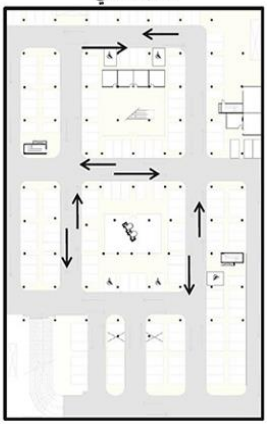
الدور الأول


الدور الثاني


الدور الرابع

السطح


الدور الأول للبدروم


الدور الثاني للبدروم

4

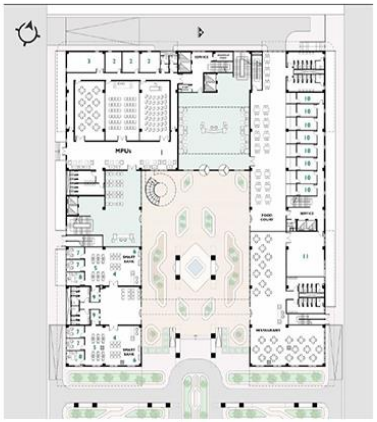
مشروع مركز أعمال Business Hub

إعداد الطالبة: إسراء عبد الرحيم

يهدف المشروع إلى حل مجموعة من المشكلات في محافظة أسيوط تتعلق بالاستعمالات الإدارية، والتي تتمثل في عدم تمركز الاستعمالات الإدارية بالإضافة إلى تواجدها بداخل الأبراج السكنية أو القصور القديمة الغير ملائمة للاستعمال الإداري مع عدم توفر الخدمات اللازمة للاستعمالات الإدارية من مواقف سيارات وخدمات ومداخل مميزة لتسهيل الوصول للوحدات الإدارية. لذلك يهدف المشروع إلى توفير مركز أعمال يضم وحدات إدارية متنوعة المساحات لملاءمة كافة الاحتياجات، بالإضافة إلى وحدات مخصصة للشركات الناشئة ومساحات العمل والقاعات متعددة الأغراض. بالإضافة إلى الخدمات اللازمة من أماكن انتظار وحمامات وكافتريات وفروع بنوك مميكنة وصالات طعام مجمعة

هيئة الإشراف: أ.د. خالد علي يوسف د. رحاب محمد اسماعيل م. محمد حسام الدين

الموقع العام


الدور الأرضي

الدور الأول

الدور الثاني

الدور الثالث

الدور الرابع

الدور الأول للبدروم

الدور الثاني للبدروم

5

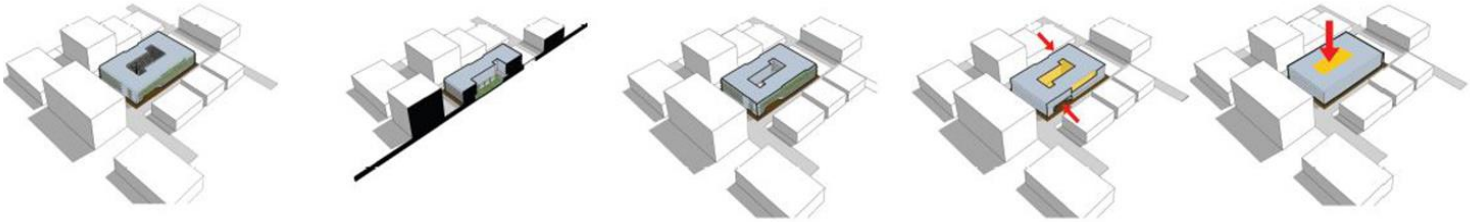
مشروع مركز أعمال Business Hub

إعداد الطالب: رفيق رأفت زكري

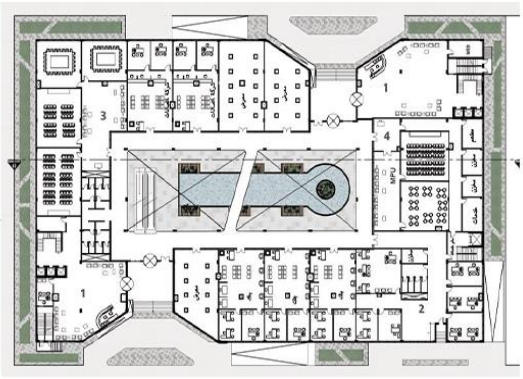
مركز الأعمال هو مكان يجمع الاستخدامات الإدارية مثل البنوك
والشركات والمكاتب والشركات الناشئة يمكن أن تتخصص مراكز الأعمال
في قطاعات مختلفة، مثل التكنولوجيا والهندسة والمالي

المشكلة التصميمة

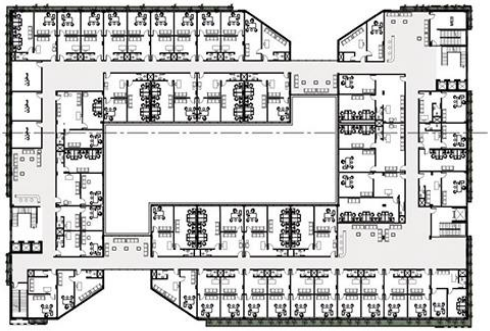
- تشعب المكاتب الإدارية والشركات الخاصة وتناثرها بيم الأحياء السكنية في مدينة أسيوط
- عدم وجود صرح إداري يخدم على العديد من المصالح في مبنى واحد
- تلجأ بعض الشركات بإستغلال المباني القديمة التي تكون غير مهيئة إلى ذلك



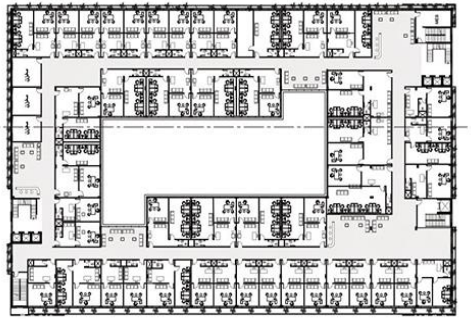
الموقع العام



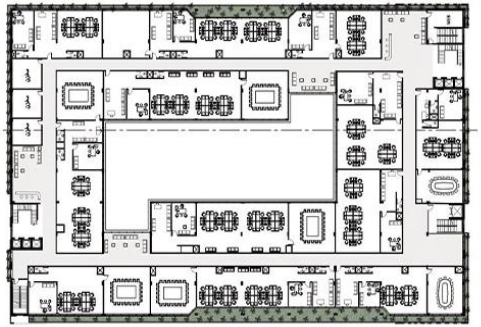
الدور الأرضي



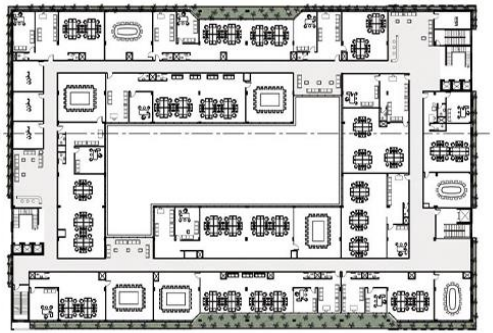
الدور الأول



الدور الثاني



الدور الثالث



الدور الرابع

6

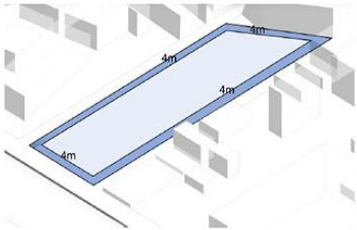
مشروع مركز ثقافي Culture Center

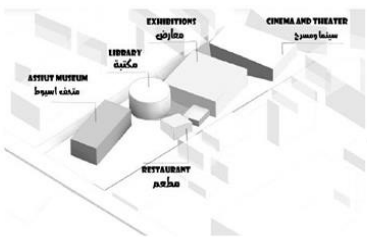
إعداد الطالب: أحمد وائل حسين

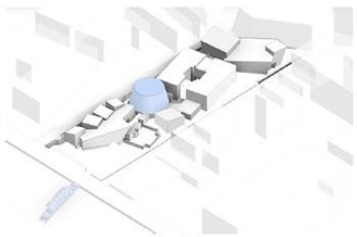
الطرق الخضراء تربط المشاريع ببعضها وتزيد من قيمة هذه المشاريع وتساعد على حل العديد من المشاكل

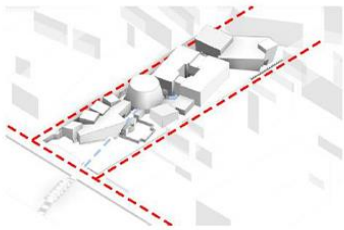
مميزات الطرق الخضراء

- مميزات بيئية
- مميزات اقتصادية
- مميزات ترفيهية

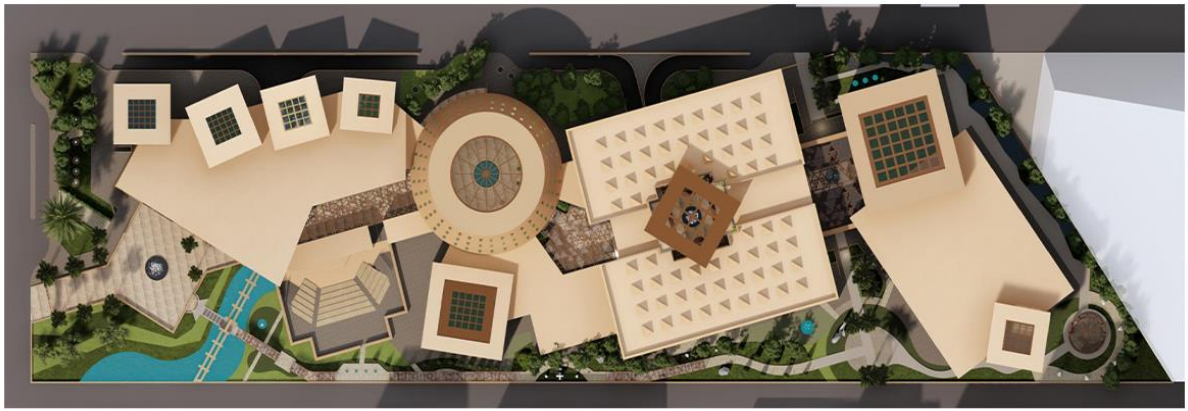








6



الموقع العام

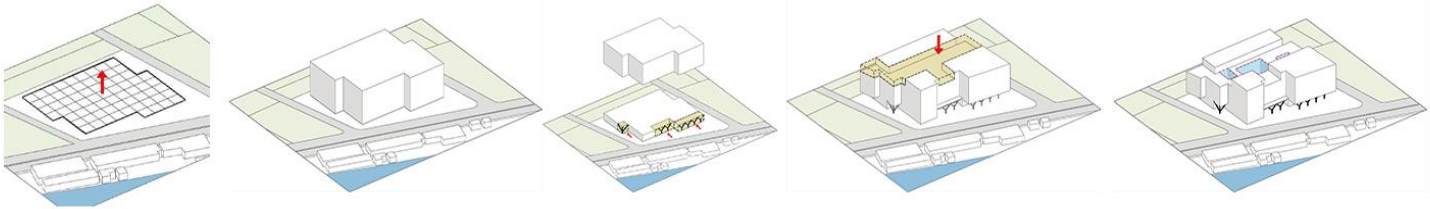
الدور الأرضي

7

مشروع مركز طبي Medical Hub

إعداد الطالبة: زينب يحى حسن

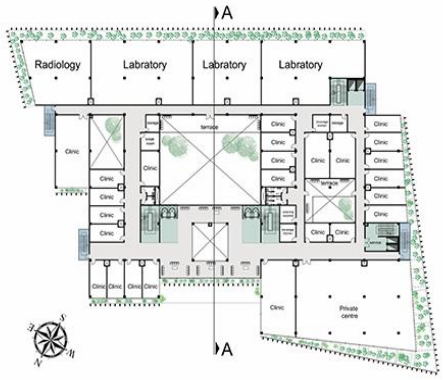
تواجه أسيوط، إحدى أكبر المدن في صعيد مصر، العديد من التحديات
في قطاع الرعاية الصحية. ومن بين هذه التحديات الافتقار إلى تنظيم
في توزيع العيادات الطبية، مما أدى إلى انتشارها بشكل عشوائي
ويؤدي هذا الوضع إلى عدم كفاية الرعاية الصحية توفير الخدمات للسكان
وتعقيد الوصول إلى الخدمات الطبية. بالرغم من وجود عدد كبير من العيادات
.الطبية فيها وتعاني أسيوط من ازدحام شديد وتشتت في التوزيع
.وهذا يؤثر سلبا على جودة الخدمات المقدمة ويزيد الضغط على المرافق الطبية القليلة المتاحة



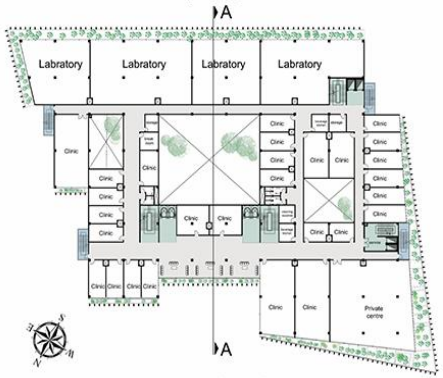
7

الموقع العام

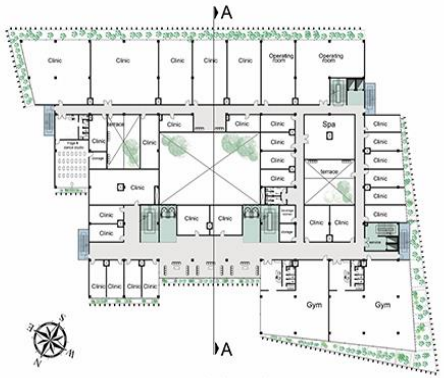
الدور الأرضي



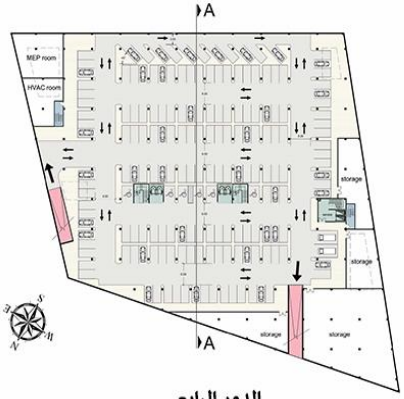
الدور الأول



الدور الثاني



الدور الثالث



الدور الرابع

هيئة الإشراف: أ.د. خالد علي يوسف د. سلوى عبد الرحمن مجاهد م. فارس علي مخلوف

8

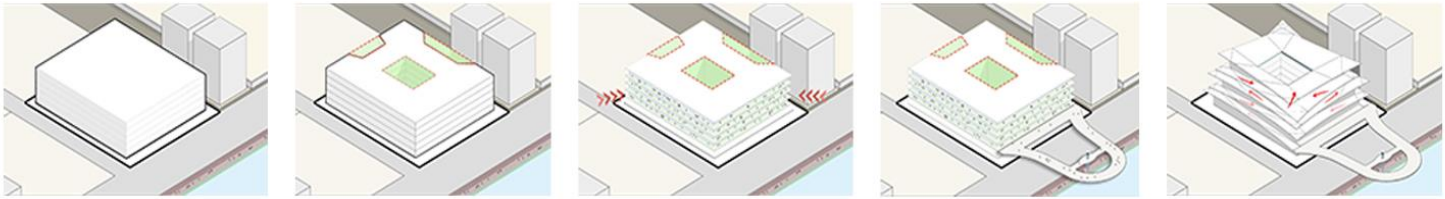
مشروع مركز أعمال Business Hub

إعداد الطالب: يوسف أشرف عدلي

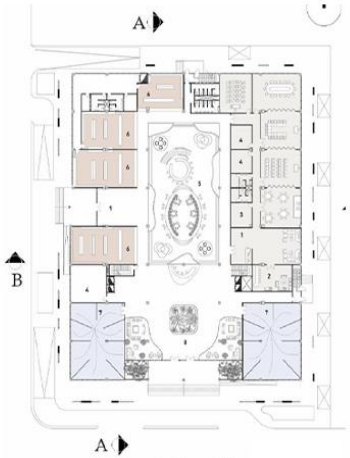
المشكلة التصميمية

- لا توجد مساحات تناسب كثافة العملاء وإضافة إلى حركة المرور نتيجة الازدحام
- ازعاج سكان المباني التي يوجد بها استخدامات اخرى غير الاستخدامات السكنية
- التلوث البصري وغياب الهوية المعمارية للمباني

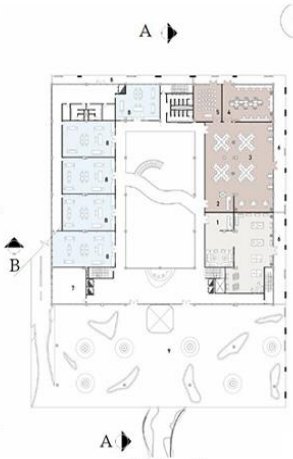
مشكلة في التخطيط حيث لا يوجد منطقة تجمع كل احتياجات الموظفين في مكان واحد



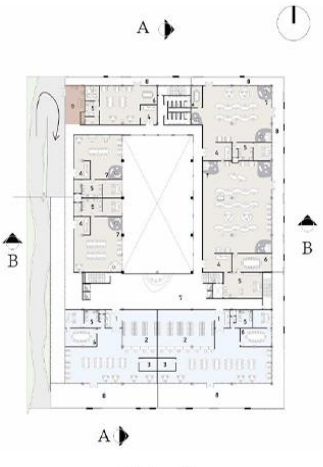
الموقع العام



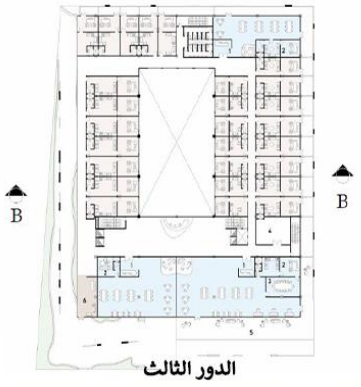
الدور الأرضي



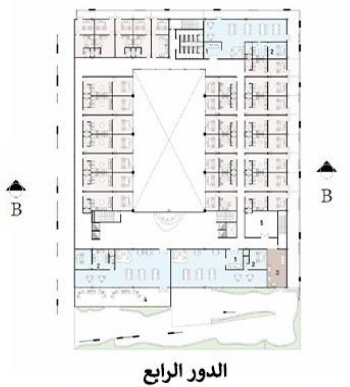
الدور الأول



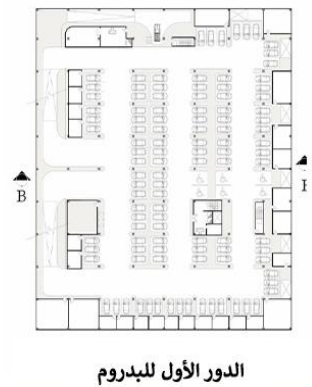
الدور الثاني



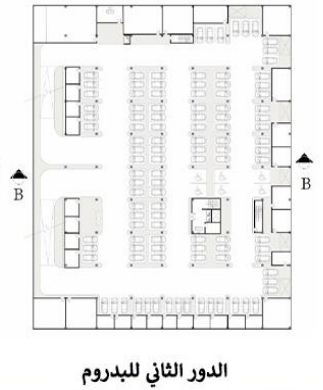
الدور الثالث



الدور الرابع



الدور الأول للبدروم



الدور الثاني للبدروم

9

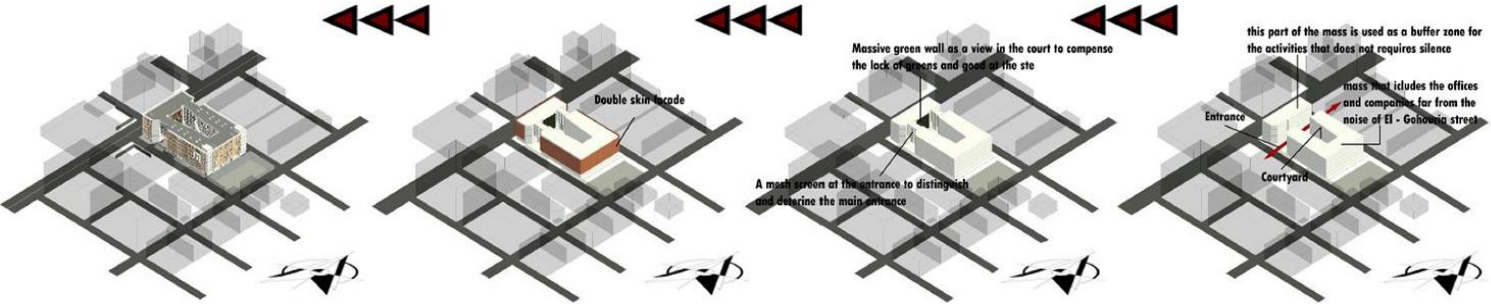
مشروع مركز أعمال Business Hub

إعداد الطالب: أحمد صالح محمود

مركز الأعمال هو مكان يجمع الاستخدامات الإدارية مثل البنوك
والشركات والمكاتب والشركات الناشئة يمكن أن تتخصص مراكز الأعمال
في قطاعات مختلفة، مثل التكنولوجيا والهندسة والمالي

المشكلة التصميمة

- نقص المراكز الادارية في مدينة أسيوط
- الخدمات الإدارية بأسيوط موزعة بشكل عشوائي والتي تكلف المزيد ن المال والوقت

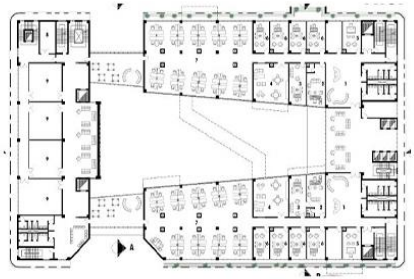


هيئة الإشراف: أ.د. خالد علي يوسف د. رحاب محمد اسماعيل م. محمد حسام الدين

9

الموقع العام

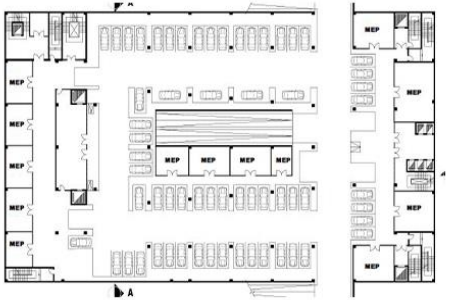
الدور الأرضي



الدور الأول

الدور الثاني

الدور الثالث



الدور الأول للبدروم

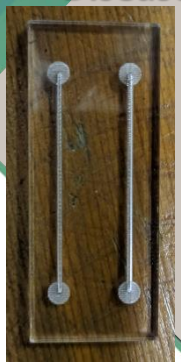
قسم هندسة القوى الميكانيكية

DEPARTMENT OF POWER AND MACHINES ENGINEERING

1

Microfluidic Platform for Detection of Viral Diseases : Chip Design and Preliminary Testing

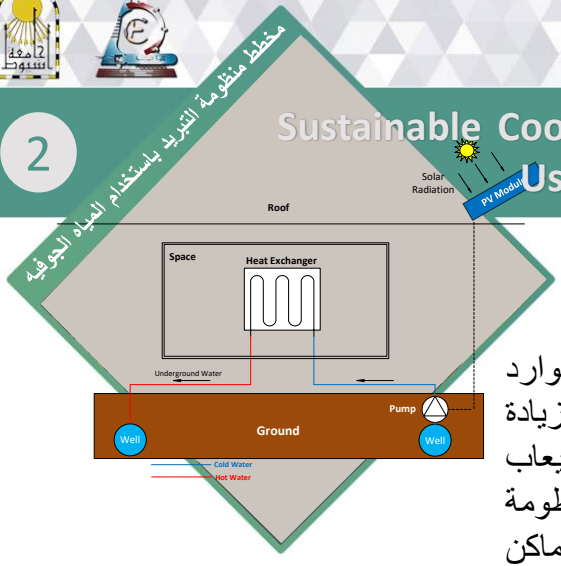
منظومة موائع دقيقة للكشف عن الأمراض الفيروسية:تصميم الرقائق وإختباراتها الأولية

إعداد: محمد خيري - أحمد خالد - أسامة السيد - زياد خالد - عمر مصطفي - عبد الرحمن محمود - زياد جمال

أدت جائحة كورونا إلى أزمات في كافة قطاعات الحياة وخسائر بشرية طبقاً لمنظمة الصحة العالمية. تعتبر التكاليف العالية للطرق التقليدية ونقص المعدات اللازمة لإجراء إختبارات الكشف عن الفيروسات والوقت من العوامل التي أدت إلى تفاقم الوباء. يهدف هذا المشروع إلى تصميم وتصنيع شريحة ميكروئية للكشف عن الفيروسات في العينات البيولوجية باستخدام كمية ضئيلة من العينات (عشرات الميكرولترات) وفي وقت قصير (بضع دقائق) وبتكلفة منخفضة نسبياً.

كما يمكن نقل تلك الأداة إلى الأماكن النائية وإجراء الإختبارات. تتم إضافة العينة إلى مدخل القناة الدقيقة بينما يتم تطبيق مجال كهربي. يؤدي ذلك إلى استخلاص وتركيز الحمض النووي الريبوزي للفيروس أو البروتين من العينات. مبدأ المشروع هو إستخدام تقنية الرحلان الكهربي المتساوي (sotachophoresis) للكشف عن الحمض النووي للفيروس. الرحلان الكهربي المتساوي يعني تطبيق قوة كهربائية على الجزيئات المشحونة مثل الحمض النووي للفيروس فيؤدي ذلك إلى استخلاص الجزئيات داخل القناة الدقيقة. ومن ثم، يمكن قياس الإشارة الضوئية المنبعثة من الكواشف الملتصقة بالعينة. يتم إستقبال تلك الإشارة الضوئية بواسطة أنبوب المضاعف الضوئي (Photomultiplier tube) فيصدر تيار كهربائي يحدد نسبة الإصابة في العينة. نقترح تصنيع الرقائق الدقيقة من مادة الأكريليك Poly-Methyl-Methacrylate بإستخدام تقنية الحفر بالليزر كبديل إقتصادي بدلاً من مادة Polydimethylsiloxane الأغلى ثمناً ومقارنة أدائهما. يساهم هذا المشروع في تطوير وإسراع تقنيات الكشف عن الفيروسات في الدول النامية.

2

تبريد مستدام لمبني تعليمي Sustainable Cooling of Educational Spaces باستخدام مياه باطن الأرض Using Underground Heat Sink



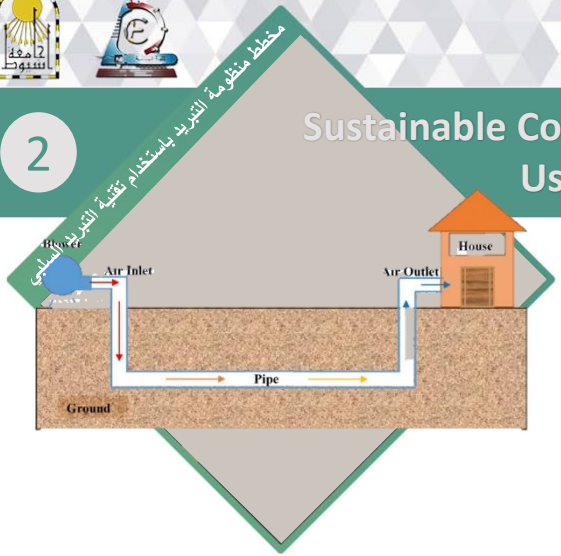
إعداد: أبانوب خالد – أحمد عبد الحفيظ – أحمد منصور شحاتة – إبراهيم طلعت أنور – محمد أيمن – محمود أحمد – زياد أيمن

يُعتبر الإعتماد على الطاقة المتجددة حل إستراتيجى للحد من استخدام موارد الطاقة التقليدية ذات التكلفة العالية والتأثير السلبي على البيئة. ونظراً لزيادة الكثافة الطلابية في قطاع التعليم أدي ذلك إلي قلة إنتاجية العاملين وقلة إستيعاب الطلاب في الأماكن غير المكيفة وبالتالي يهدف المشروع إلى عمل منظومة تبريد مستدامة تعتمد في تشغيلها علي المياه الجوفية والطاقة الشمسية للأماكن التعليمية ومؤسسات الدولة والوحدات السكنية.

تعمل المنظومة بالألواح الشمسية لتوفير الكهرباء اللازمة لتشغيل المضخة الغاطسة التى تقوم برفع المياه الجوفية من بئر إلى المبادل الحرارى لإتمام عملية الإنتقال الحرارى بين الهواء والمياه الجوفية ثم إعادتها إلى بئر آخر للحفاظ على التوازن البيئى. ويأتي الإعتماد علي المياه الجوفية لكونها مصدراً مناسباً لتخفيف الحمل الحراري حيث تصل درجة حرارة المياه الجوفية إلى 20 درجة مئوية في فصل الصيف. وبالنظر إلي النتائج التي تم الحصول عليها في الأعوام السابقة وُجد أنه يمكن زيادة الاستفادة من درجة حرارة المياه الجوفية عن طريق تصميم المساحة الفعالة اللازمة للتبادل الحراري بين المياه الجوفية والهواء، ولذلك نهدف إلى زيادة وتحسين فعالية المنظومة عن طريق تصميم وتصنيع مبادل حراري يتناسب مع الحمل الحرارى الناتج عن الكثافة الطلابية. وتندرج المنظومة تحت الاستراتيجية المصرية لاستخدام الطاقة المتجددة والتي تستهدف الوصول إلي 42% من إجمالي الطاقة الكهربية المُنتَجه بحلول عام 2035.

2

تبريد مستدام لمبني تعليمي باستخدام مياه باطن الأرض
Sustainable Cooling of Educational Spaces Using Underground Heat Sink



يهدف المشروع إلي الآتي:

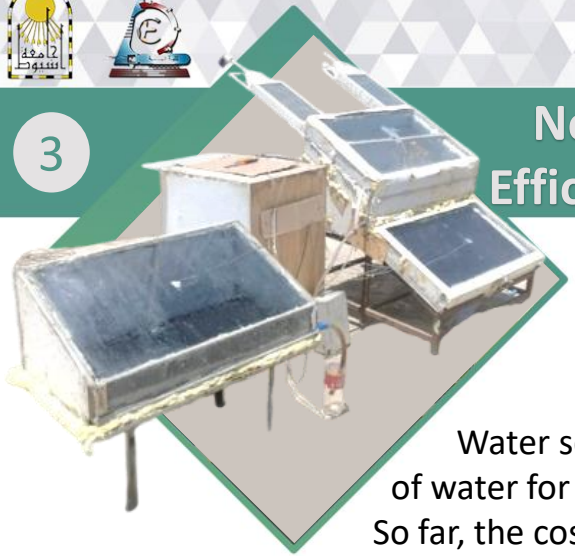
1. الإعتماد علي الطاقة المتجددة .
2. الاستدامة البيئية .
3. تقليل تكلفة التشغيل.
4. العمل علي زيادة كفاءة المنظومة .
5. خدمة مؤسسات الدولة ومنظومات التعليم بشكل خاص والمباني السكنية .

المشكلة التي يعالجها المشروع:-

يعالج المشروع إرتفاع درجة حرارة مؤسسات الدولة بشكل عام والمنظومات التعليمية بشكل خالص نظراً لإرتفاع الكثافة الطلابية وبالتالي توفير بيئة مريحة للعاملين والطلاب مما يؤدي إلى زيادة إستيعاب الطلاب وزيادة قدرة العاملين علي العمل، حيث بلغ عدد الوحدات التعليمية في مصر حسب إحصائية 2023 إلي 70.1 ألف وحدة تعليمية و67 من الجامعات الحكومية والخاصة والأهلية. كما يساهم المشروع في الحد من إنبعاثات الكربون الناتجة من عمليات التبريد التقليدية (التبريد باستخدام الفريونات) والتقليل من آثاره السلبية علي البيئة،كما يساهم المشروع في توفير الطاقة عبر الاستفادة من الطاقة الشمسية المتاحة بوفرة.

3

Novel Design of Solar Still Integrated with Efficient Solar Collector and Multiple Basins



إعداد: جابر محمد جابر - السيد حميد السيد - حسام عبد الناصر سعد - محمد خالد جمال - علي التايه عيس التايه - محمد مصطفي إبراهيم - جميل كميل ابسخرون - محمد عاصم يوسف

Water scarcity is a global threat that jeopardizes the availability of water for agriculture, industry and multiple economical boosters. So far, the cost and productivity of water desalination technologies is not optimized (4-3 L/m2.day). In addition, Egyptian region is characterized by a high intensity of solar radiation. Therefore, this project aims to implement an efficient water desalination system that uses only solar energy for operation. This is done by designing a solar still consisting of three basic components; a cover, solar collector, multiple basins

تعتبر أزمة ندرة المياه من القضايا الأكثر أهمية في العالم وفي مصر بصفة خاصة حيث المياه هي المكون الأساسي للزراعة والصناعة والبنية التحتية؛ إلا أن تكلفة تقنيات تحلية المياه ما تزال مرتفعة وذات إنتاجية منخفضة (حوالي 3-4 لتر لكل متر مربع) رغم أن مصر إحدى الدول التي تتمتع بكثافة عالية للإشعاع الشمسي.

3

تصميم جديد لمقطر شمسي متكامل مع مجمع شمسي فعال وأحواض متعددة

يهدف هذا المشروع إلى تنفيذ منظومة فعّالة ومطورة لتحلية المياه باستخدام الطاقة الشمسية فقط في تشغيلها؛ وذلك من خلال تصميم مقطر شمسي مكون من ثلاثة مكونات أساسية.

1. جهاز التقطير الشمسي " Solar Still": يميل بزاوية محددة لاستقبال الأشعة الشمسية من خلال الغطاء الشفاف حيث يتكاثف البخار عليه.
2. مجمع للطاقة الشمسية " Solar Collector": متصل بجهاز التقطير ويعمل علي زيادة كمية الطاقة بنسبة تصل ل 40%.

3. عدة أحواض " Multiple Basins": هي أحواض أفقية شفافة ومتتالية رأسياً أسفل الغطاء الشفاف لجهاز التقطير تحتوي على كمية من المياه تعمل على امتصاص نسبة من الطاقة التي يفقدها البخار للهواء الجوي خلال الغطاء وتكثيفه لتصل نسبة الاستفادة من الطاقة ل 30%. سنستفيد من خلال هذا التصميم المطور زيادة في كمية الطاقة تصل إلى 70% وبالتالي نأمل الحصول على حوالي 8 لتر من المياه لكل متر مربع يومياً ومع استخدام الأحواض المتعددة نتوقع زيادة هذه الكمية.

قسم هندسة التصميم الميكانيكي والانتاج

DEPARTMENT OF DESIGN AND PRODUCTION ENGINEERING

1

DESIGNING A SUSTAINABLE CLOSED LOOP SUPPLY CHAIN: A CASE STUDY ASSIUT UNIVERSITY

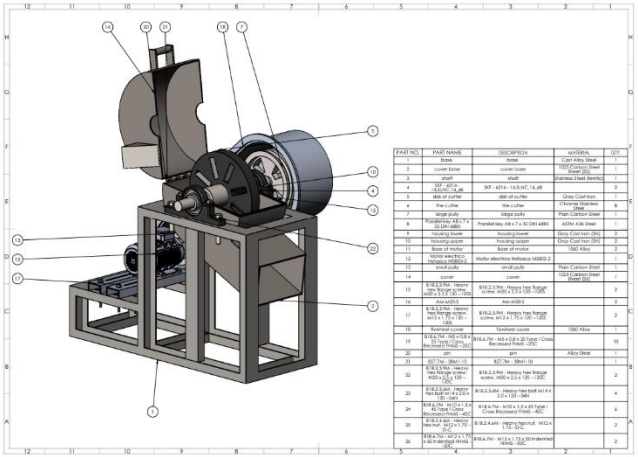
إعداد: عبد الرحمن عبد الجيد محمد – عبد الرحمن محمد كمال – عمرو عاطف عمرو – عمر عبد المنعم ابراهيم – سعد أحمد سعد

يدعم مشروعنا مبدأ الاستدامة في جامعة أسيوط وقمنا بتقليل حجم الدراسة إلى ورش كلية الهندسة، وتعتبر ورشة كلية الهندسة المنشأة الصناعية الوحيدة في جامعة أسيوط، وأقسام الورش تعمل كنظام متميز لتطبيق حلقة مغلقة مستدامة لسلاسل الامدادات. لقد قمنا بتصميم نظام قادر على إعادة استخدام المنتجات، حيث يمكننا تقليل التكاليف الاقتصادية لإنتاج المنتجات المطلوبة من العملاء والمنشآت المختلفة في الجامعة والحصول على فوائد بيئية.

بالإضافة إلى ذلك، تحتاج ورشنا إلى بعض الآلات لتحقيق الخدمات اللوجستية العكسية (آلات إعادة تدوير المنتجات المستعملة) مثل آلات إعادة تدوير المنتجات الاستهلاكية من الخشب والبلاستيك والمعادن والسبائك. لذلك، قمنا بتحديد الآلة الأكثر ملاءمة والأكثر فائدة للمنتجات الاستهلاكية المتكهنة والتي تكهن بكميات ضخمة سنويا، وأفضل الخيارات هي آلة نشارة الخشب، حيث أن المورد الأكثر إنتاجًا واستهلاكًا في الجامعة هو المنتجات الخشبية. عند تصميم آلة نشارة الخشب الخاصة قمنا باستخدام مبدأ الهندسة العكسية لنتمكن من تصنيع الماكينة من العديد من المواد المستخدمة وهذا السبب يدعم الهدف الرئيسي للمشروع وهو إمكانية إعادة تصنيع المنتجات المستخدمة لاستخدامها في تصنيع منتج أو معدات أخرى مع بعض التعديلات الهندسية والتقنية. أيضًا، خلال مشروعنا، تمكنا من تحويل حامل مختبر قديم متهالك إلى فرن صغير على سبيل المثال حيث وفر الكثير من الأموال لإنتاج جسم بوتاجاز وموارد مكلفة من المعادن وغيرها. كل هذا بالإضافة إلى الهدف الطموح المتمثل في الحفاظ على البيئة وتجهيز نظام مغلق ومستقل ومتكامل.

1

تصميم حلقة مغلقة مستدامة من الامدادات (دراسة حالة جامعة أسيوط)



Our project supports the principle of sustainability at Assiut University. However, we have reduced the study's scope to the workshops of the Faculty of Engineering, which is the only industrial facility at Assiut University. The workshop departments operate as a distinctive system for applying a sustainable closed-loop supply chain. We have designed a system capable of reusing products, which allows us to reduce the economic costs of producing required products for clients and various facilities within the university and to large environmental benefits. The Faculty of Engineering's workshops require some logistical services to support the principle of sustainability.

2

Design and Manufacturing of Airless (Non-Pneumatic) Tires for Cars

إعداد: طارق يحيى صديق – محمد رمضان السيد – مصطفى محمد خليفة – سالمين عبدالنبي إبراهيم – ريهام حسن أحمد

يبحث هذا المشروع في إمكانية استخدام المطاط المعاد تدويره لإنتاج إطارات السيارات اللاهوائية ضمن معايير الاستدامة . تم إنشاء سبع تصميمات فريدة للإطارات، أربعة منها من شركات تصنيع الإطارات المعروفة (ميشلان، جوديير، هانكوك، بريدجستون) وعدد ثلاث تصاميم من إعداد فريق البحث. تم تقييم جميع التصاميم باستخدام برنامج تحليل العناصر المحدودة (ANSYS) (FEA) لتقييم خصائص تلك الإطارات في التجربة الفعلية. تم استكشاف إمكانية دمج فتات المطاط المعاد تدويره في تركيبة الإطار، إلا أن تكرارات التصميم الأولية أظهرت أنها تسفر عن استراتيجية تنفيذ قابلة للتطبيق.

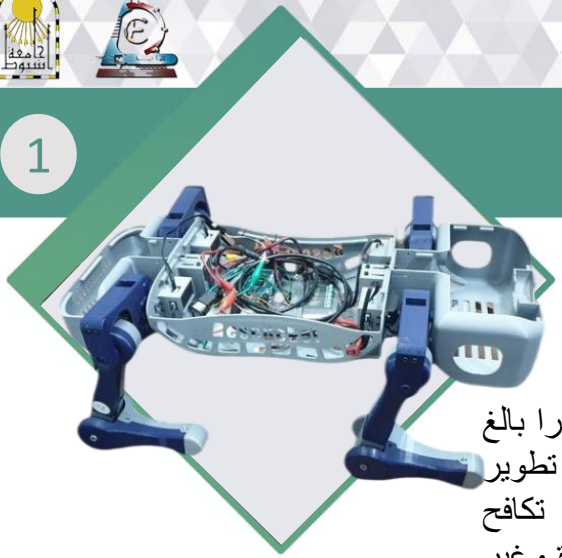
This project investigates the possibility of utilizing recycled rubber for the sustainable production of car airless tires (Non pneumatic). Seven unique tire designs were generated, with four originating from established tire manufacturers (Michelin, Goodyear, Hankook, and Bridgestone) and three originating from this research team. All designs were evaluated using finite element analysis (FEA) software (ANSYS) to assess their performance characteristics. The incorporation of recycled rubber crumb into the tire composition was explored, however the initial design iterations show yield a viable implementation strategy

قسم هندسة الميكاترونيات

DEPARTMENT OF MECHATRONICS ENGINEERING

1

روبوت ذو أرجل لعمليات البحث والإنقاذ



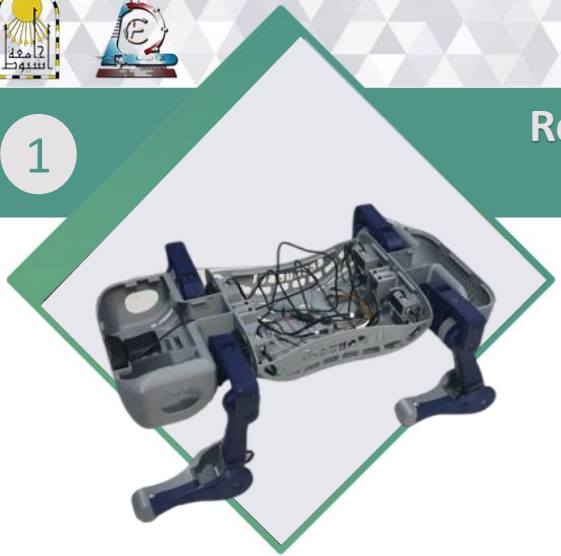
إعداد: أنطونيوس بشري مرقص – شاهندا أحمد نشأت – إسراء شعبان محمد – جيهان محمد رفاعة – إبرام مجدي مراد – إسلام منصور صديق – محمد أشرف شحاتة – أحمد صلاح سالم

في الإستجابة للكوارث وحالات الطوارئ، تعد التقنيات المبتكرة والفعالة أمًرا بالغ الأهمية للتدخل الفعال. يعالج مشروع التخرج هذه الحاجة الماسة من خلال تطوير روبوت ذو أرجل مصمم خصيصًا لعمليات الإنقاذ والبحث. غالبًا ما تكافح الروبوتات التقليدية ذات العجلات أو المجنزرة للتنقل في التضاريس المعقدة وغير المتوقعة، مما يحد من فعاليتها في البيئات الصعبة. تم تصميم الروبوت المقترح، المستوحى من التطورات الحديثة في مجال الروبوتات، للتحرك عبر تضاريس مختلفة بخفة حركة استثنائية وقدرة على التكيف.

يهدف هذا الروبوت ذو الأرجل إلى التغلب على القيود المفروضة على تقنيات البحث والإنقاذ التقليدية، ويقدم حلا رائدا يعزز بشكل كبير قدرات المستجيبين لحالات الطوارئ وفرق الإغاثة في حالات الكوارث. يمكن للروبوت، المجهز بأجهزة استشعار متقدمة وأنظمة اتصالات قوية، تحديد موقع الناجين بسرعة، وتقييم البيئات الخطرة، وجمع البيانات القيمة. ويضمن تصميمه متعدد الاستخدامات أداء متسقا وموثقا مما يجعله أداة لا تقدر بثمن لتحسين جهود الاستجابة للكوارث

1

Rescue Bot: A Legged Robot for Search and Rescue Operation

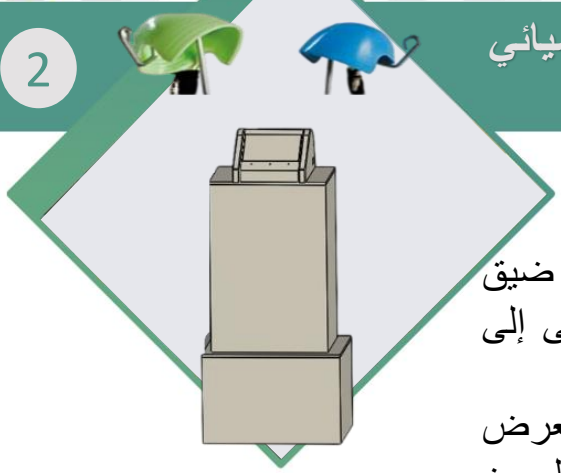


In disaster response and emergency situations, innovative and efficient technologies are crucial for effective intervention. This graduation project addresses this critical need by developing a legged robot specifically designed for rescue and search operations.

Traditional wheeled or tracked robots often struggle to navigate complex and unpredictable terrains, limiting their effectiveness in challenging environments. Our proposed robot, inspired by recent advancements in robotics, is designed to move through various terrains with exceptional agility and adaptability. This legged robot aims to overcome the limitations of conventional search and rescue techniques, offering a groundbreaking solution that significantly enhances the capabilities of emergency responders and disaster relief teams. Equipped with advanced sensors and robust communication systems, the robot can quickly locate survivors, assess hazardous environments, and gather valuable data. Its versatile design ensures consistent and reliable performance, making it an invaluable tool for improving disaster response efforts.

2

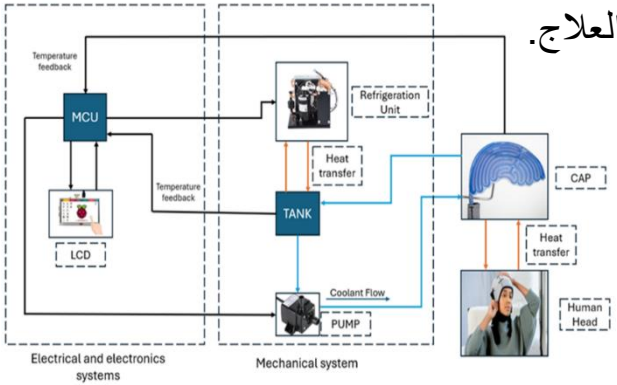
نظام ميكاترونيات لتبريد فروة الرأس أثناء العلاج الكيميائي لمرضى السرطان



إعداد: أحمد العراقي – ضياء أحمد رياض – مصطفى نصرالدين – حازم أيمن – رائد عبد الحكيم – أحمد طارق – أحمد غريب – محمود هشام

غالبًا ما يتسبب العلاج الكيميائي في فقدان الشعر، مما يؤدي إلى ضيق ومشكلات في الصورة الاجتماعية، مما يدفع العديد من المرضى إلى رفض العلاج أو التوقف عنه.

يهدف هذا المشروع إلى تطوير جهاز لتبريد فروة الرأس لتقليل تعرض بصيلات الشعر لأدوية العلاج الكيميائي، مما يحافظ عليها ويقلل من تساقط الشعر، وبالتالي تحسين راحة المرضى ورفاهيتهم أثناء العلاج.



Chemotherapy often causes hair loss, leading to distress and social image issues, resulting in many patients rejecting or discontinuing treatment.

This project aims to develop a scalp cooling device to reduce chemotherapy drug exposure to hair follicles, preserving them and minimizing hair loss, thereby improving patient comfort and well-being during treatment.

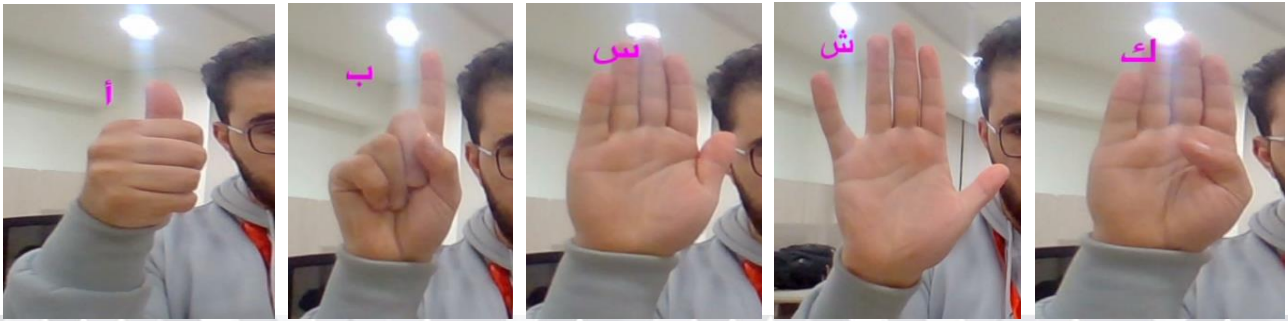
3

تصميم وتطوير نظام التواصل بلغة الاشارة ثنائية اللغة

إعداد: كريم صلاح – زياد ياسر – اسلام وائل – محمد يونس – محمد علاء حمدي – عمر عبد الحافظ – أبانوب رأفت

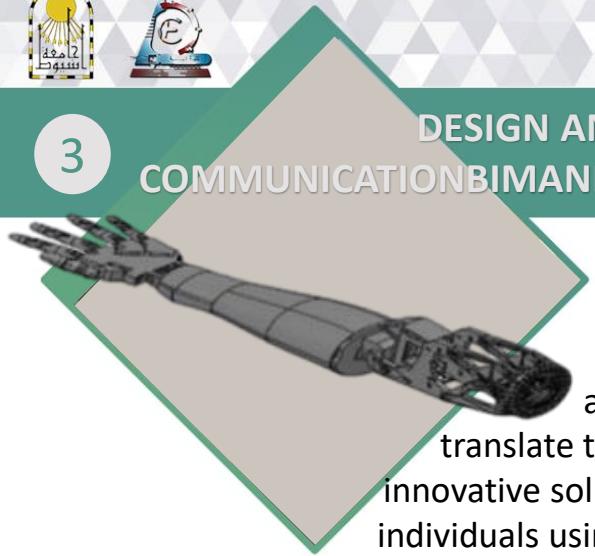
الهدف الرئيسي من هذا المشروع هو تطوير نظام اتصال بلغة الإشارة الثنائية اليدين باستخدام نظام تشغيل الروبوتات (ROS). يهدف النظام إلى التعرف بدقة على الإيماءات الثنائية اليدين وترجمتها إلى حركات متناظرة للأذرع الروبوتية. تُعتَبَرُ هذه الحلول المبتكرة وسيلةً لتسهيل التواصل الفعّال للأفراد الذين يستخدمون لغة الإشارة.

المسار الأول لمشروعنا هو تحويل الكلام المنطوق إلى إيماءات لغة الإشارة. باستخدام نموذج التعرف على الصوت لتحويل الكلام إلى نص، ثم تحليله، وإرسال الإشارات المناسبة إلى محركات اليد الروبوتية. المسار الثاني لمشروعنا هو تحويل إيماءات لغة الإشارة إلى كلام باستخدام تقنية رؤية الكمبيوتر. من خلال المعالجة والتفسير في الوقت الفعلي، يقوم الروبوت بترجمة هذه الإيماءات إلى لغة منطوقة، مما يسهل التواصل السلس بين الأفراد.



3

DESIGN AND DEVELOPMENT A BIMANUAL SIGN LANGUAGE COMMUNICATIONBIMANIUAL SIGN LANGUAGE COMMUNICATION SYSTEM



The primary objective of this project is to develop a bi-manual sign language communication system utilizing the Robot Operating System (ROS). The system aims to accurately recognize and interpret bi-manual gestures and translate them into corresponding movements of robotic arms. This innovative solution is intended to facilitate effective communication for individuals using sign language, bridging the gap between sign language users and non-sign language users

- Speech to sign language gestures: The first track of our project is to convert spoken speech into sign language gestures Using voice recognition model that turn the speech into text , analyzing it ,then sending appropriate signals to the motors of our robotic hand using ROS (Robotic Operating System) to simulate the gestures
- Sign language gestures to speech: The second track of our project is to convert sign language gestures into speech using computer vision technique Through real-time processing and interpretation, the robot translates these gestures into spoken language, facilitating seamless communication between individuals using sign language and those who rely on auditory communication

4

جهاز كشف الفيروسات

إعداد: حسن رؤوف – محمد بكر – قاسم ابراهيم – آية محمد – أحمد عرابي – أحمد مصطفى – نزار ابراهيم

لقد سلطت جائحة كوفيد-19 الضوء على الأهمية الحاسمة لأجهزة الكشف عن الفيروسات بشكل سريع ودقيق. مع تكيف العالم مع الوضع الطبيعي الجديد، هناك اعتراف متزايد بالحاجة إلى تقنيات متقدمة للكشف عن الفيروسات للتخفيف من تفشي المرض في المستقبل بشكل فعال، وقد واجهت أجهزة الكشف عن الفيروسات التقليدية العديد من التحديات، والتي تم تسليط الضوء عليها خلال جائحة كوفيد-19.

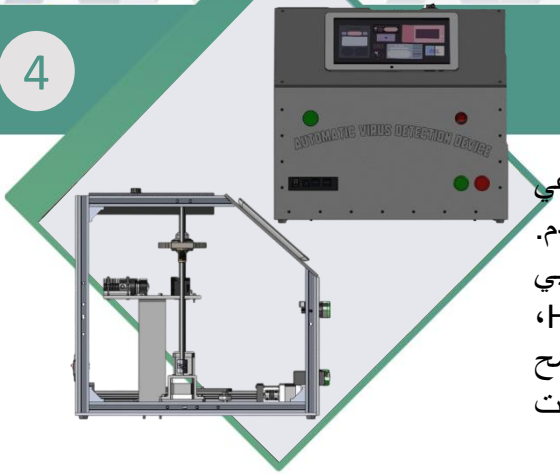
واستجابة لهذه الاحتياجات، يهدف جهازنا إلى دمج تكنولوجيا الموائع الدقيقة وخوارزميات رؤية الكمبيوتر المتقدمة، وتقديم حل سريع وموثوق وفعال من حيث التكلفة للكشف عن الفيروسات حيث:

The COVID-19 pandemic has underscored the critical importance of rapid and accurate virus detection devices. As the world adapts to the new normal, there is an increasing recognition of the need for advanced virus detection technologies to mitigate future outbreaks effectively, Traditional virus detection devices faced several challenges, which have been highlighted during the COVID-19 pandemic so:

In response to these needs, our device aims to integrate microfluidic technology and advanced computer vision algorithms, offer a rapid, reliable, and cost-effective solution for virus detection where:

4

جهاز كشف الفيروسات



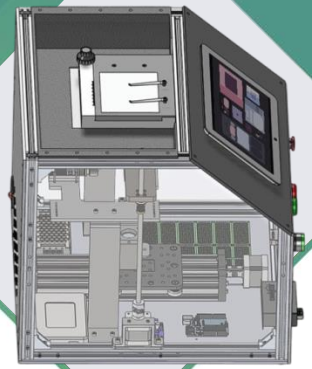
- يقوم هذا المشروع ببناء جهاز تحليلي يستخدم الذكاء الاصطناعي للكشف عن الالتهابات الفيروسية في العينات البيولوجية مثل الدم. تُستخدم تقنية الرحلان المتساوي لاستخراج الحمض النووي الريبي الفيروسي وتركيزه داخل قناة صغيرة (W≈50µm، H≈50µm، L≈50mmمصنوعة من Polydimethylsiloxane)، مما يسمح بالتحكم في حركة جزيئات الفيروس والتفاعلات الكيميائية مع مجسات الكشف.

وبالتالي يتم استخدام إشارة ضوئية من المجسات التي تفاعلت مع الفيروس لتحديد مستوى الإصابة باستخدام تقنيات الرؤية الحاسوبية للكشف عن الفيروس أو PMTحيث عملنا على كليهما كخطة (أ) و (ب). يتمتع هذا الجهاز بالعديد من المزايا مقارنة بالطرق التقليدية . لا حاجة لإجراء تفاعل متسلسل، والقدرة على تنقية العينة قبل الكشف، وقلة عدد الخطوات اللازمة لإكمال التحليل، وكمية العينة الصغيرة (عشرات الميكرولتر)، وسرعة الاختبار (بضع دقائق إلى عدة دقائق) الحصول على النتيجة).

- يقوم مشروعنا بالتصميم الميكاترونيكي بما في ذلك الدوائر الإلكترونية والتحكم ونظام الرؤية الحاسوبية والتصوير ومعالجة الصور لأتمتة الجهاز وبناء واختبار النموذج الأول للجهاز. ويساهم إنجاز هذا الجهاز في تطوير وتعزيز تقنيات الكشف عن العدوى الفيروسية، مما يساهم في الحد من آثارها الاجتماعية والاقتصادية.

4

Viruses Detection Device



This project builds an analytical device that uses Artificial Intelligence to detect viral infections in biological samples such as blood. Isotachophoresis technique is used to extract and concentrate viral RNA inside a micro-channel (W≈50µm, H≈50µm, L≈50mm) made of Polydimethylsiloxane, which allows controlling the movement of virus molecules and chemical interactions with detection probes.

Consequently, a light signal from the probes that reacted with the virus is used to define the infection level using computer vision techniques to detect virus or a PMT where we worked on both as plan A & B. This device has many advantages compared to traditional methods. No need to perform a chain reaction, the ability to purify the sample before detection, the small number of steps necessary to complete the analysis, the small amount of sample (tens of microliters), and the speed of the test (a few minutes to obtain on the result).

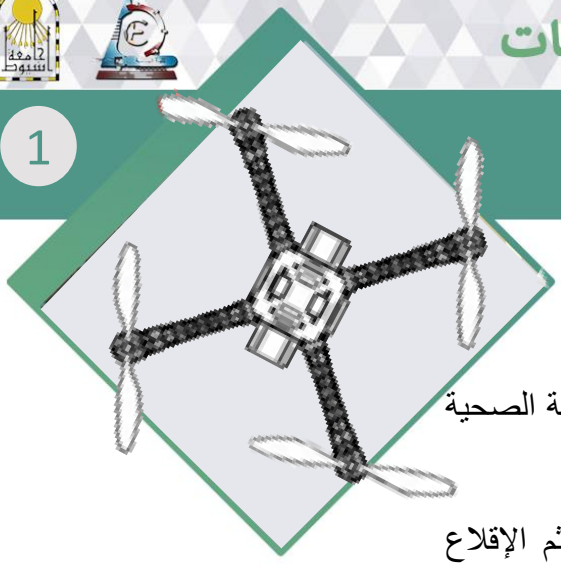
Our project performs the mechatronic design, including electronic circuits, control, computer vision system, imaging, and image processing to automate the device, and builds and tests the first model of the device. The completion of this device contributes to advancing and strengthening techniques for detecting viral infections, which contributes to reducing its socioeconomic impacts.

برنامج هندسة الميكاترونيات والروبوتات

PROGRAM OF MECHATRONICS AND ROBOTS ENGINEERING

1

توصيل طبي – طيارة بدون طيار



إعداد: اسلام السعيد – أحمد علي خلف – عمر عبد النعيم – عماد عشور – محمد حربي – أحمد أيمن – تواضروس ناجي – غادة حامد – آية الله موسى – محمد أحمد – أحمد مسلم – مصطفى علي – محمد عبد العال – عبد الرحمن ممدوح

هذا النظام المتطور للطائرات بدون طيار يعد تطوّرا مهًما في مجال الرعاية الصحية والطوارئ

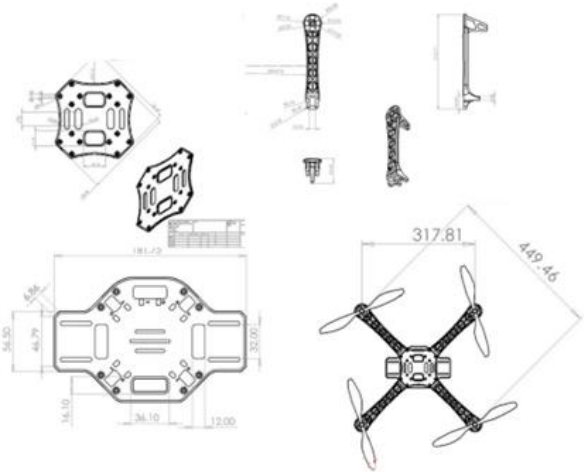
- **النظام:** يتمثل في طائرة بدون طيار مزودة بأدوات طبية وكاميرا.
- **المهمة:** استقبال إشارة من خدمة الإسعاف تُظهر موقع المريض، ثم الإقلاع تلقائيًا والوصول إلى الموقع بأسرع طريق ممكن.
- **المزايا:**

- توفير الرعاية الأولية للمريض قبل وصول سيارة الإسعاف
- توثيق الحالة وبث الصور للأطباء والمسعفين.
- إعطاء توجيهات للمحيطين حول كيفية التعامل مع المريض واستخدام الأدوات المحملة عل الطائرة.

- **الإحصائيات:** أشارت دراسة من الكلية الملكية للطب الطارئ إلى أن التأخير في الوصول إلى المرضى أدى إلى 5800 حالة وفاة خلال أربعة أشهر فقط. هذا يظهر أهمية استخدام التكنولوجيا في تحسين الرعاية الصحية وإنقاذ الأرواح

1

Medical Delivery Drone



This advanced system for unmanned aerial vehicles (UAVs) represents a significant development in healthcare and emergency services.

UAV with Medical Tools: The system involves equipping a UAV (drone) with medical instruments and a camera.

Mission: Upon receiving a signal from emergency services indicating the patient's location, the UAV autonomously takes off and reaches the site via the fastest route possible.

- **Advantages:**

- Pre-arrival Care: The UAV can provide initial medical care to the patient before the ambulance arrives.

- Case Documentation and Imaging: The onboard camera captures the patient's condition and streams images to doctors and paramedics. - Guidance for Bystanders: The system can provide instructions to bystanders on how to assist the patient and use the tools carried by the UAV. - Statistics highlight the importance of timely access to patients. Leveraging technology can significantly enhance healthcare and save lives This is a trendy frame, it has a strong rack, a beautiful appearance, and a stable system of flight for smooth flight. Suitable for application to a modern medical system for emergencies and disasters that may occur

2

روبوت ذكي مستقل

إعداد: محمد فرغل – أنتون هاني – علي عبد الفضيل – خالد أشرف – محمود ناصر – مصطفى أبو ليله – مصطفى برديسي – مصطفى الفقي – محمود جادوري – حسين محمد – عادل حلمي – أحمد موسى – مجدي عبد الحميد

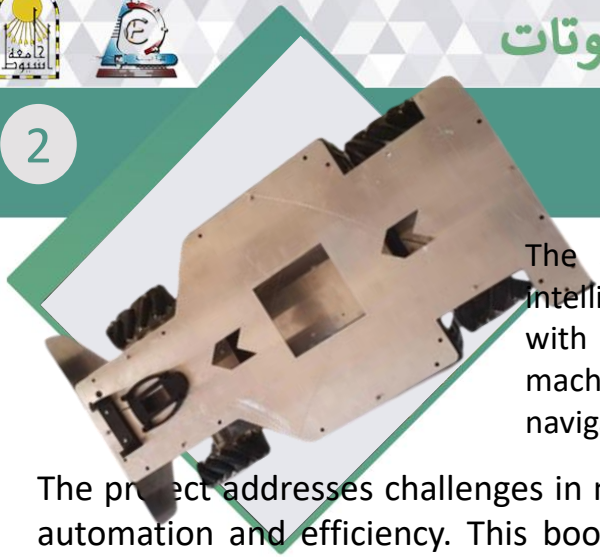
ويهدف مشروع الروبوت الذكي المستقل إلى إنشاء روبوت ذكي مكتفي ذاتيا ويقوم بمهام معقدة بأقل قدر من التدخل البشري. باستخدام أجهزة الاستشعار المتقدمة والتعلم الآلي وأنظمة التحكم القوية، يتنقل الروبوت ويتفاعل بشكل مستقل. يعالج المشروع التحديات في التصنيع والرعاية الصحية والخدمات اللوجستية من خلال تعزيز الأتمتة والكفاءة. يعرض هذا الكتيب تفاصيل تصميم الروبوت وتنفيذه وتطبيقاته، ويعرض التطورات المبتكرة والتزام الفريق .بإحداث ثورة في وظائف الصناعة الرئيسية

الوظيفة

Functions oيقوم فريقنا بتطوير روبوت ذكي مستقل لإحداث ثورة في الوظائف الرئيسية في مختلف الصناعات. يستخدم المشروع أجهزة استشعار Slamtec متقدمة وأنظمة الذكاء االصطناعي والملاحة. لقد اخترنا TMRealSense® Intel لرسم الخرائط الدقيقة وكاميرا العمق A RPLiDAR1 إلدراك العمق عالي الدقة ورسم الخرائط ثلاثية الأبعاد. ويؤدي D455 إلى (IMU) الجمع بين هذه العناصر ووحدة القياس بالقصور الذاتي Mecanum و Omni تحسين قدرات الملاحة. نحن نستخدم أيضا عجلات كأساس برمجي، (ROS) للتنقل السريع. يعمل نظام تشغيل الروبوت حيث يوفر المرونة والنمطية ونظاما بيئيا للتطوير التعاوني للملاحة .المستقلة المتقدمة وصنع القرار

2

Smart Autonomous Robot



The Smart Autonomous Robot project aims to create an intelligent, self-sufficient robot that performs complex tasks with minimal human intervention. Using advanced sensors, machine learning, and robust control systems, the robot navigates and interacts autonomously.

The project addresses challenges in manufacturing, healthcare, and logistics by enhancing automation and efficiency. This booklet details the robot's design, implementation, and applications, showcasing innovative advancements and the team's commitment to revolutionizing key industry functions

Our team is developing a Smart Autonomous Robot to revolutionize key functions across various industries. The project utilizes advanced sensors, AI, and navigation systems. We chose the Slamtec RPLiDAR A1 for precise mapping and the Intel® RealSense™ Depth Camera D455 for high-resolution depth perception and 3D mapping. Combining these with an Inertial Measurement Unit (IMU) enhances navigation capabilities. We also use omni and Mecanum wheels for agile mobility. The Robot Operating System (ROS) serves as the software foundation, offering flexibility, modularity, and a collaborative development ecosystem for advanced autonomous navigation and decision-making.

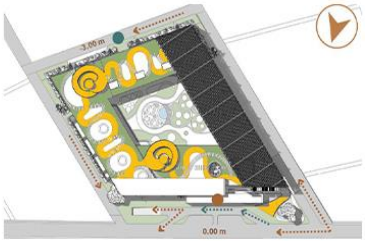
برنامج هندسة العمارة الداخلية

PROGRAM OF INTERIOR ARCHITECTURE ENGINEERING

1 مركز تأهيل ذوي الإعاقة الجسدية Rehabilitation center

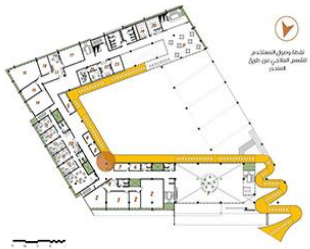
إعداد الطالبة: جهاد بدوي سعد

يعيش أكثر من مليار شخص، أو ما يقرب من 15في المائة من عدد سكان العالم .الذي يُقدر ب 8 مليارات نسمة مع شكل من أشكال الإعاقة
وتتواجد نسبة 80 في المائة منهم في البلدان النامية
لا يستطيع 50 ٪ من الأشخاص ذوي الإعاقة تحمل تكاليف الرعاية الصحية مع شكل والإعاقات الحركية هي النوع الأكثر شيوع ويمثل هذا النوع من الإعاقة نسبة 43.3 في المائة من إجمالي حالات الإعاقة في مصر كأكبر دولة عربية



الموقع العام

الدور الأرضي



الدور الأول

الدور الثاني

هيئة الإشراف: أ.د. خالد علي يوسف م.م فيروز حسن

1

2

مركز تأهيل ذوي الإحتياجات الخاصة Rehabilitation center

إعداد الطالب: محمود عبد النعيم مبروك

يعيش أكثر من مليار شخص، أو ما يقرب من 15في المائة من عدد سكان العالم
.الذي يُقدر ب 8 مليارات نسمة مع شكل من أشكال الإعاقة
وتتواجد نسبة 80 في المائة منهم في البلدان النامية
لا يستطيع 50 ٪ من الأشخاص ذوي الإعاقة تحمل تكاليف الرعاية الصحية

الموقع العام

الدور الأرضي

الدور الأول

الدور الثاني

هيئة الإشراف: أ.د. خالد علي يوسف م.م فيروز حسن

2

الأستقبال الرئيسي
حيث تبدأ الإمكانات بالازدهار

فراغ التأهيل البدني
من الداخل إلى الخارج الملاذ الحر

فراغ تأهيل ذوي الإعاقة البصرية
عالم يوقظ الحواس

جناح الإقامة
جناح بسيط بالطبيعة

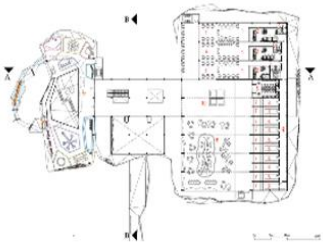
3

مركز ترفيهي Entertainment Hub

إعداد الطالب: سلمى مصطفى حسن أبوالعلا

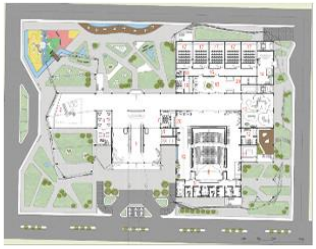
الترفيه هو شكل من أشكال النشاط الذي يجذب انتباه واهتمام الجمهور
ومع وجود الكثير من الضغوطات على الحياة الروتينية يجب تخصيص
بعض من الوقت للاستمتاع وتفريغ الطاقة لذلك
يهدف هذا المشروع إلى إنشاء مجمع ترفيهي يجمع شركات الترفيه في مكان واحد

الدور الأول بدروم



الدور الثاني

الدور الأول



الدور الأرضي

هيئة الإشراف: أ.د. خالد علي يوسف م.م فيروز حسن

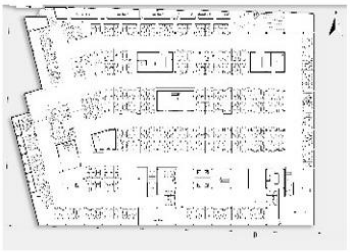
3

4

مركز ترفيهي Entertainment Hub

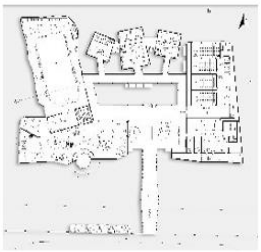
إعداد الطالب: آلاء محمد جابر

مركز ترفيهي تقام فيه أنشطة ترفيهية لتساعد الناس على تجديد نشاطهم
و التغيير من الحياة الروتينية المملة، تمكن المشكلة في العيوب الموجودة
في وسائل الترفيه في أسيوط سواء على مستوى السينمات والمسارح
أو المطاعم والنوادي الفئوية، أو نسبة المسطحات الخضراء العامة القليلة جدا ،
للمدينة، بالإضافة إلى معاناة نسبة من سكان أسيوط من ضغوطات نفسية ناتجة عن العمل والدراسة



الدور الأول بدروم

الدور الثاني



الدور الأول

الدور الأرضي

هيئة الإشراف: أ.د. خالد علي يوسف م.م فيروز حسن

4

DONUTS
CHOCOLATE

CANDY'S WORLD

willkommen
bienvenue
¡Bienvenido!

ONLY

ARCADE

وقد قام الدكتور أحمد المنشاوي رئيس جامعة أسيوط بافتتاح معرض مشروعات تخرج طلاب كلية الهندسة للعام الجامعي 2024-2023؛ وذلك يوم الإثنين ١٥ من يوليو بأحدى صالات الرسم بقسم الهندسة المعمارية وتحت إشراف كلا من الدكتور عزت عبدالمنعم القائم بأعمال عميد كلية الهندسة ووكيل كلية الهندسة لشئون التعليم والطلاب، والدكتور محمد صفوت وكيل كلية الهندسة لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة وبمشاركة لجنة تنسيق المعرض والتي تضم كلا من الدكتور وليد أبوالوفا من قسم الهندسة المدنية، والدكتور عبدالرحمن مرسي من قسم الهندسة الكهربية، والدكتور رفاعي أحمد شرقاوي من قسم هندسة التعدين والفلزات، والدكتورة أمل محمد إبراهيم من قسم الهندسة المعمارية، والدكتور أحمد محمد ضياء الدين من قسم هندسة القوي الميكانيكية، والدكتور أحمد عطية من قسم التصميم الميكانيكي والإنتاج، والدكتور جمال عبدالناصر من قسم الميكاترونيات، والمهندسة علياء عرابي من قسم هندسة القوى الميكانيكية.
وفيما يلي مجموعة من الصور لفاعليات هذا الحدث الأكاديمي المميز ...

الهندسة المعمارية
DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL ENGINEERING