العدد 1

نوافذ المعرفة
windows of knowldge

السنة 2014

57696E646F7773206F66204B6E6F776C65646765

نشرة ثقافية دورية يصدرها مجموعة من طلبة الهندسة في جامعة فيلادلفيا

أسرة التحرير

عبد الهادي محمود حجازي

هندسة الحاسوب

ياسر أحمد الزعبي

هندسة الحاسوب

عمر بسام الناصر

هندسة الحاسوب

تصميم الطلاب :

مجاهد عبدالرحمن طحان

هندسة الحاسوب

خير الله الجاموس

هندسة الاتصالات والإلكترونيات

بـإشـراف الـدكـتور :

قـدري حـمـارشـة

لماذا ؟

مع تلاشي اهتمام جيل المستقبل "الشباب" في الأعمال الورقية المكتوبة في ظل سيطرة الفضاء الرقمي واستحواذه على العقول.. كانت الفكرة.. !

مجلة ورقية , تكون في متناول الطالب..

تحاكي اهتمامه و تتنامى بأعماله وتذيل باسمه.. ولكي تكون الفكرة.. حقيقة ! والمحاكاة.. واقع.. !

كانت " **نوافذ** " متنوعة في أفكارها.. متناغمة في مواضيعها.. تجد فيها معلومة علمية.. نافذة ترفيهية.. كتابات أدبية.. أخبار جامعية.. قضايا اجتماعية.. وغيرها مما يجمع بينها :

إيصال الفائدة والمعلومة الرائدة.. نضعها بين يديك ونوصلها إليك..

ولهذا كانت **المعرفة** !

عبدالهادي حجازي

هندسة الحاسوب

الافتتاحية

بعد الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله..

هنيئًا لنا جميعًا صدور النسخة الأولى من النشرة الجامعية "نوافذ المعرفة" حيث أشعر بمشاعر الرضى والتقدير للعاملين عليها على ما يبذلوه من جهود حثيثة و أعمال مميزة تتمثل في السعي للتواصل مع جميع الطلبة والتفاعل معهم ولعب أدوار هامة بتفعيل النشاطات اللامنهجية.

يشرفني أن أقدم الافتتاحية لهذا العدد من نوافذ المعرفة التي تمثل باكورة إنتاج طلبة كلية الهندسة – قسم هندسة الحاسوب - في جامعة فيلادلفيا.

ويطيب لي أن أقدم خالص الشكر والثناء والتقدير لجميع الذين أسهموا في إخراج هذا العمل إلى حيز الوجود, وجميع من كان له إسهام في الفكرة والمادة الثقافية وتحريرها ومراجعتها وإخراجها بشكلها النهائي, والله ولي التوفيق.

د. قدري حمارشة

الاثنين 2014/12/15

باب المشاركة مفتوح للجميع ... لا تتردد ... ضع بصمتك

الدكتور محمد مهدي في حديثه للمعرفة : الحاسوب .. هو المشترك في جميع التخصصات

الدكتور محمد مهدي، رئيس قسم هندسة الحاسوب نتشرف بوجودك معنا في لقاء ضمن "نوافذ المعرفة" نستفيد به من تجاربك ونستسقي من علمك ومعرفتك.

س1: "بطاقة شخصية" من هو الدكتور محمد مهدي؟

د. محمد مهدي السلمان من مواليد 1959، متزوج و أب لولدين.

س2 : "نوافذ المعرفة" فكرة مستجدة على صفيح ساخن، ما انطباعك عنها؟ وما رأيك بها كفكرة؟ وما توجيهاتك؟

إنه لمن الجميل أن يتواصل الطلبة بينهم بالأمور الثقافية و اللاصفية، لما يفيد المجموع ويثري المتلقي بمعلومات مفيدة وقيّمة خارج حدود ما تعود عليه من محاضرات أكاديمية، ولكن يجب أن تكون بحدود يتم التنسيق بها مع أعضاء هيئة التدريس المسؤولين عن ذلك.

س3 : هل تحبذ العمل الورقي في عمل كهذا أم ممن يفضلوا المنشورات الإلكترونية والفضاء الرقمي؟

العمل الورقي له نكهته الخاصة، لذى برأيي أفضله على المادة الإلكترونية.

نصيحتي للطلاب قوموا بتقسيم الوقت .

س4: عوداً على بدء حضرتك كرئيس لقسم هندسة الحاسوب و بنبذة بسيطة، ما المقصود بـ "هندسة الحاسوب، التحكم الآلي، الأتمتة و الذكاء الصنعي"؟

مهندس الحاسوب يكون سباقًا في التحليل والدراسة والتصميم من خلال تطبيقات تقنيات الحوسبة بشكليها "Software/Hardware". لما تقدم يستطيع مهندس الحاسوب من فهم استخدام الحواسيب الحديثة وتنفيذها في نظريات التحكم و الأتمتة من خلال تطبيق ما هو مستجد منها مثل الذكاء الاصطناعي.

أعتقد أنني حققت شيئًا في الرياضيات!!

س5: كمهندس حاسوب، بما أمتاز عن زملائي في بقية التخصصات الأخرى وأختلف عنهم كالاتصالات، الكهرباء و الميكاترونكس؟

كل اختصاص علمي له طبيعته الخاصة به ولكن الشيء المشترك لجميع التخصصات الحديثة هي باستخدام الحواسيب في الجانب العملي، وهذا ما يميز مهندس الحاسوب بأنه مطلوب في جميع تخصصات الهندسة الأخرى .

س6: نصائح لطلابك، ملحوظات، تحذيرات توجهها من القلب إلى القلب.

إنما أحب أن أنصح طلبتي الأعزاء وخاصة في المحاضرات، أن يقوموا بتقسيم الوقت بالشكل الذي لا تضيع حصة الدراسة وتختصر على القراءة في وقت الامتحان فقط، فالمراجعة الأسبوعية على الأقل لمواد الطالب الدراسية تعطيه القوة في فهم المادة ومواكبة ما سيأتي من مادة جديدة.

س7: للدكتور محمد مهدي أحلام وأهداف، حدثنا عن حلم و هدف سعى إليه الدكتور وناله، لعلها قصة تكون نبراسًا لطلابك يتعلمون منها ويجعلوها مثالا يحتذى به.

سعيت دائمًا إلى فهم الرياضيات وتطبيقاتها في الهندسة، ودراسة ترابطها الفيزيائي وليس الرياضيات كرياضيات، و أعتقد أنني حققت شيئًا من ذلك بعد تعب وجهد ليس بالقليل.

س8: ختامًا، نريد منك كلمتين، كلمة توجهها للمجلة، وكلمة للطلاب.

كلمتي للمجلة: شكرًا لاهتمامكم وأتمنى أن تقدموا دائما أشياء مفيدة لزملائكم.

وللطلبة: أفرح دائما عندما أرى خريجًا من قسمنا قد حقق نجاحًا في عمله.

تقنية 4K .. ثورة إلكترونية تغزو عالم الشاشات !

إن دقة العرض 4K هي اسم مختصر لنوع من أنواع دقة العرض الجديدة، وللتوضيح أكثر فهي تفوق دقة الـ HD أربع مرات، لأن البعد الأفقي فيها أقرب ما يمكن لرقم 4000 بكسل . وهذا الأسلوب يشبه تسمية Full HD بـ 1080P كون البعد العامودي لهذه الدقة، وكذلك 720P , وتُعبّر هذه الدقة عن عدد البكسلات (المربّعات الصغيرة التي تشكّل الصورة) الموجودة ضمن الشاشة، فكلّما زادت البكسلات، أصبحت الصورة نقية وواضحة، والعكس صحيح.

وحسابيًا فإن الشاشات التي تعمل بدقة 4K تبلغ كثافة نقطية تساوي 8 مليون بكسل، هذا الرقم هو نتيجة ضرب الطول بالعرض (4096×2160). وهذا ما يجعل هذه التقنية أقرب ما تكون إلى الخيال فهذه النسبة تعادل أربعة أضعاف الكثافة النقطية الخاصة بأجهزة التلفاز ذات الوضوح العالي الكامل Full HD ، والتي تأتي بدقة (1080×1920) بكسل , ونظريًا هناك ما هو أعلى من دقة 4K وتسمى 8K ، إلّا أنها لم تنفّذ عمليًا حتى الآن، وتصل دقّة العرض فيها إلى 4320×7680 بيكسل .

إن هذه التقنية توفر أيضا تحسين جودة الصوت: 2.22 قناة صوت النظام , أي أنه يستنسخ ويطور 24 قناة مختلفة من الصوت رأسياً لثلاث طبقات من المتكلمين, وقد وضعت Ultra HD من قبل شركة البث العام الياباني وفريق البحث NHK للعلوم ومختبرات البحوث الفنية , هدفهم في تصميمه هو تقديم الصور والصوت واقعية بما يكفي لإعطاء المشاهدين الإحساس بأنه جزء من المشهد.

و للعلم إن موقع الفيديو الشهير "يوتيوب" بدأ بدعم الفيديو بدقة 4K من منتصف عام 2010 ، إلّا أن الفيديوهات التي تعمل بهذه الدقة لاتزال قليلة بعض الشيء ضمن الموقع، ويتوقع أن تزداد في المستقبل القريب.

ياسر الزعبي / هندسة الحاسوب

سبق صحفي!

سمعت صحيفة مشهورة بزواج ناجح استمر ستين عاما، فأرسلت الصحيفة أحد محرريها ليتحقق من الأمر. وما أن قابل المحرر الزوجين، حتى سأل الزوجين هل صحيح أنكما متزوجان منذ 60 عاما؟ فأجاب الزوج: نعم نحن متزوجان منذ 60 عاما من دون أي مشاكل أو جدال، فاندهش المحرر وسأل الزوج مستغربا: ما هو سركما في هذه الحياة الزوجية الناجحة؟ فقال الزوج: يعود الفضل إلى رحلة شهر العسل، فقد كانت الرحلة إلى إحدى البلدان التي تشتهر بجبالها الرائعة. و في أحد الأيام استأجرنا بغلين لتسلق إحدى الجبال؛ لأن السيارة تعجز عن الصعود. وبعد أن قطعنا شوطا طويلا، توقف البغل الذي تركبه زوجتي ورفض التحرك، فغضبت زوجتي وقالت: هذه الأولى!

ثم استطاعت أن تقنع البغل بالمواصلة، ثم بعد مسافة توقف البغل مرة أخرى، فغضبت زوجتي وصاحت: هذه الثانية! ثم استطاعت أن تقنع البغل بالمواصلة. وبعد بضعة أمتار، توقف البغل مرة أخرى، فنزلت زوجتي وبكل هدوء وقالت: هذه الثالثة!

ثم سحبت مسدسا من حقيبتها، وأطلقت النار على رأس البغل فقتلته، ثم غضبت فانطلقت أوبخها .. كيف سنعود؟ ولماذا فعلت هذا؟ وكيف سندفع ثمن البغل؟ ... انتظرت زوجتي حتى توقفت عن الكلام ونظرت إلي بهدوء وقالت: **هذه الأولى !!**

محمد شتات

طالب في جامعة العلوم والتكنولوجيا

لمعلوماتك ...

1. يوجد مرايا عاكسة وضعت على سطح القمر خلال برامج عمل رحلات أبولو 11,14,15 إذ يتم توجيه الليزر من الأرض نحوها، ثم قياس الوقت المحدد لعودة الضوء المنعكس، وبالتالي تحسب المسافة بين الأرض والقمر بدقة.

2. معدن الغاليوم ينصهر بدرجة 29.76 °C، أي أنه ينصهر عندما تمسكه بيدك.

3. ستقوم الصين قريباً بتسوية 700 جبل بالأرض، لتتيح مساحة كافية لبناء مدينة جديدة، كي تستوعب الأعداد السكانية المتزايدة!

4. إذا استطعت "حسابيا" طي ورقة من المنتصف 50 مرة، سيصل سُمكها إلى 3\4 المسافة بين الأرض والشمس، أي ما يقارب 114 مليون كيلو متر!

5. هل تعلم أن الذرة تتألف من 99.999999% من الفراغ، هذا يعني أنك شبه غير موجود! ☺

6. تبلغ سرعة الصوت في الماء حوالي 1484 متر في الثانية، أي ما يعادل 4.5 أضعاف سرعته في الهواء في الشروط المثالية!

7. قسم معالجة المعطيات التابعة للمركز الأوروبي للأبحاث النووية CERN يعالج 1 بيتا بايت من المعطيات يومياً، أي ما يعادل 210000 فيلم DVD.

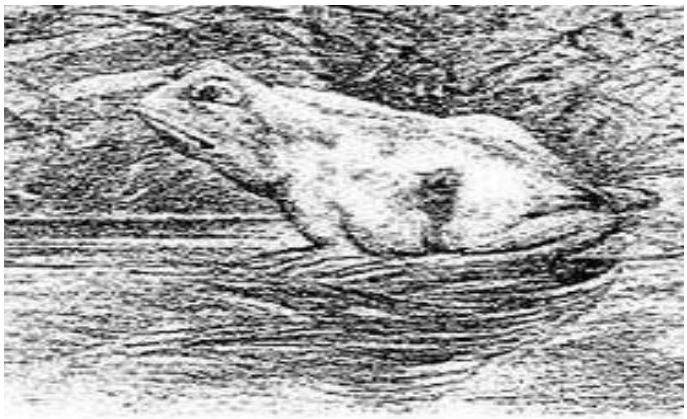
8. سبب رؤيتنا لوجه واحد للقمر دوماً هو أن سرعة دورانه حول نفسه تساوي سرعة دورانه حول الأرض خلال 27.3 يوماً.

9. سبب توتر الفيل من الفأرة هو حركتها السريعة، فلو وضعت فأرة ثابتة أمام الفيل فلن يؤثر عليه بتاتاً، وكذلك الثور لا يهيج من لون الرداء الأحمر لدى "الماتادور" لكنه يهيج من تحريكه للرداء.

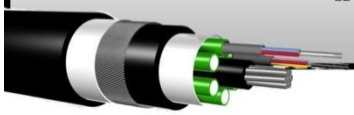
10. في دراسة لـ IEEE spectrum عام 2014، وجدت أن أكثر 10 لغات برمجة شيوعاً في العالم هي بالترتيب :

Java -> C -> C++ -> Python -> C# -> PHP -> Java script -> Ruby -> R -> MATLAB

خداع بصري



255 تيرا بت في الثانية !!

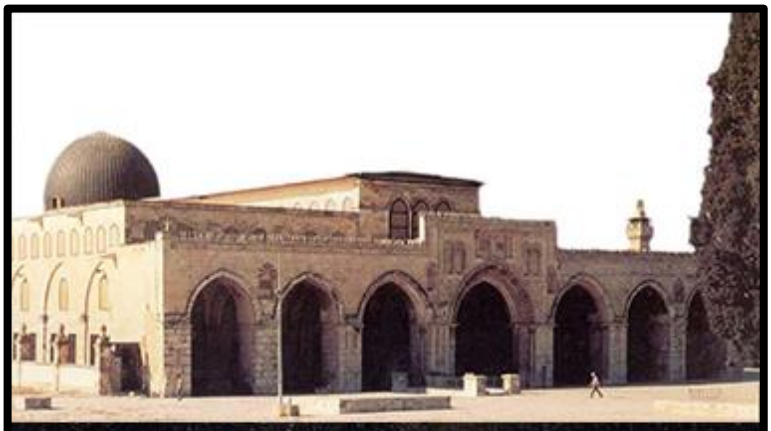


فريقٌ دوليّ من الباحثين يقوم بتحطيم الرقم القياسي العالميِ في سرعة نقل البيانات بتطويرهم لأسرع كبل شبكة في العالم والقادر على نقل 255 تيرا بت في الثانية!

أسرع ليف بصري متوفر الآن قادرٌ على نقل 100 جيجا بت في الثانية، ما يُعادل 12.5 جيجابايت في الثّانية، إلا أن فريقاً من الباحثين العالميين لم يعتبروا ذلك كافياً، لذلك فهم يعملون الآن على تطوير ليفِ بصريّ جديد قادرٍ على نقل 2500 ضعف من البيانات المتناقلة اليوم، وهذا يعني 255 تيرا بت في الثانية، أي 32 تيرا بايت في الثّانية.

بعبارةٍ أخرى فإنّ سُرعةً كهذه ستجعلك قادراً على نقل فيلم بحجم 1 جيجا بايت في 0.003 جزء من الثانية.

أنتِ ... تستطيعي أن تكوني عضوةً في هذه المجلة وذلك بمشاركاتك المتميزة



في القدس أبكي و الدموع على فمي
و أصيح من قلبي بلادي فاسلمي
لا تحزني يا قدس إني من فداك
أنا من طيور الأرض لا من تربها
و الروح في جنحي تخفق كالملاك
لا تحزني فالجرح ينزف من فؤادي
و الفؤاد عليه أوسمة امتلاك
منقوشة من عهد آدم أو يزيد
من سفر تكوين الخليقة كالوليد
من عين يوسف قد عشقتك يا بلاد
من غيرة البحر المخضب بالسواد
من ضوء موسى عابرا نحو الرشاد
من خيل أحمد عارجا من كل واد
من آية القرآن و الإنجيل و التوراة إني قد أتيت
أكوي اللظى بالشوق حبك قد بنيت
أزجي النجوم إليك بيتاً ثم بيت
أهدي تميم الحب من روحي سعيت
لا تحزني يا قدس في الحزن اكتويت

http://www.naja7.yoo7.com/t1967-topic

قصة عالم

هو الحسن ابن الهيثم البصري من مواليد البصرة سنة 354هـ965/م.

عالم مسلم شهير له مساهمات كبيرة جدا في البصريات والرياضيات والفيزياء والطب.

يعتبر ابن الهيثم المؤسس الأول لعلم المناظر، وله دراسات كبيرة في البصريات، و أول من عمل دراسة على النظم البصرية باستخدام المرايا.

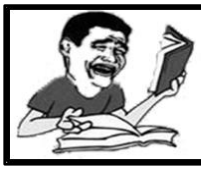
أثبت ابن الهيثم حقيقة أن الضوء يأتي من الأجسام إلى العين، وليس العكس كما كان يعتقد في تلك الفترة، وإليه ينسب مبادئ اختراع الكاميرا-كانت تسمى آلة الثقب-، وهو أول من شرّح العين تشريحًا كاملاً ووضح وظائف أعضائها، وهو أول من درس التأثيرات والعوامل النفسية للإبصار. كما أورد في كتابه" المناظر" معادلة من الدرجة الرابعة حول انعكاس الضوء على المرايا الكروية، ما زالت تعرف باسم "مسألة ابن الهيثم".

أثبت أيضا أن النسبة بين زاوية السقوط وزاوية الانكسار ليست متساوية، كما قدم عددًا من الأبحاث حول قوى تكبير العدسات.

أخذ العلماء الأوربيون في عصر النهضة كثيرا من أعماله ودرسوها ولقّبوه **ببطليموس الثاني.**

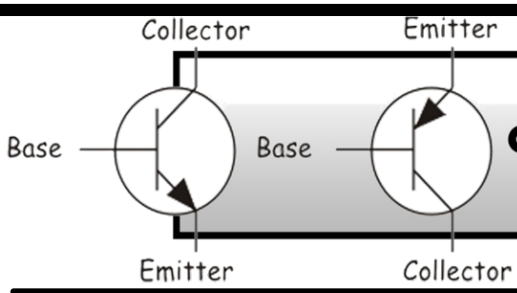
تكريمًا لاسمه، أطلق اسمه على إحدى الفجوات البركانية على سطح القمر، وفي 7 فبراير 1999 أطلق اسمه على أحد الكويكبات المكتشفة حديثًا، وهو: Alhazen.

أهم مؤلفاته: كتب "المناظر، ميزان الحكمة، تصويبات على المجسطي ..."

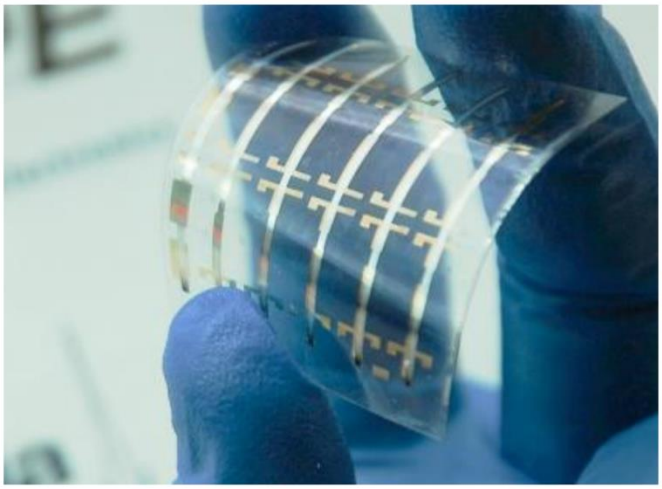


بالتوفيق للجميع في الاختبارات

أنت .. تستطيع أن تكون عضوًا في هذه المجلة وذلك بمشاركاتك المتميزة



تشخيص الأمراض بواسطة الترانزستورات

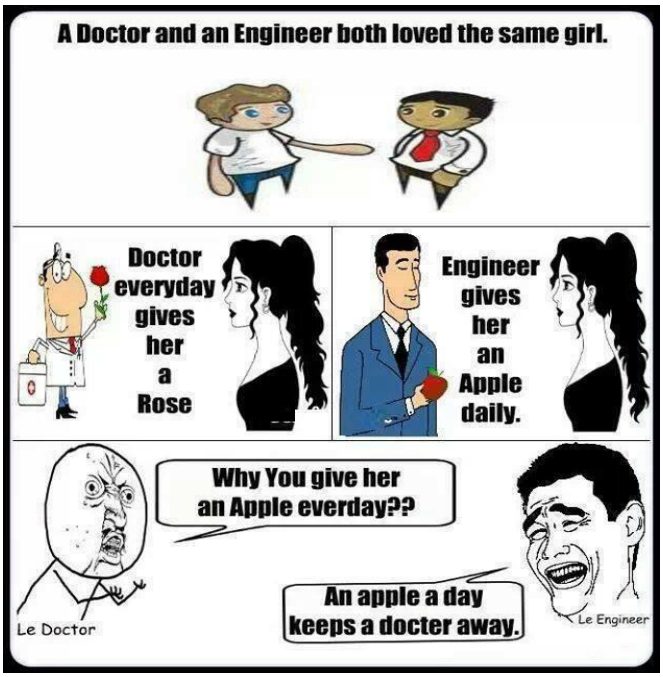


قام الباحثون في معهد كاتالونيا للأبحاث والدراسات المُتطورة (ICREA) ومعهد ليبنيز لأبحاث المواد في ألمانيا، بتصميم ترانزستورات بلاستيكية قابلة للطباعة تستطيع كشف العوامل المُمرضة Pathogens في الدم أو اللعاب. في المستقبل، قد تكون قادرة على التّعرف على نوع المرض الذي تعاني منه.

يتعرف الترانزيستور على العامل الحيوي البروتيني لبعض الأمراض الشائعة، فتعمل فقط عندما تستشعر بهم. نشرت مجلة New Scientist أنه من الممكن طبعها بواسطة طابعة حبرية باستخدام حبر خاص يحتوي على مضاد شائع يُدعى "الغلوبولين الإنساني المناعي G , هذا المُضاد يترابط مع المُستضدات Antigens التي تتواجد في العديد من الفيروسات المنتشرة. عندما يترابط مرض بروتيني مع مُستضد، تُغير الخواص الكهربائية للترانزيستور، فيتغير مستوى الجهد وذلك ما يُشَغله." يقول فريق الباحثون إلى المجلة أنه في النهاية قد يستطيع الطبيب طباعة عدد من الأجهزة على ورقة حيث يكون كلٌ من تلك الأجهزة تحتوي على مستضد لأمراض مختلفة – وتشخيص الأمراض بشكل لحظي.

الجزء الأساسي من هذا البحث، كما دَوَن معهد كاتالونيا لعلوم وتكنولوجيا النانو(ICN) ، هو أن العلماء قاموا باستبدال الترانزيستورات غير العضوية(TFTs) ، المَصنوعة من السيلكون، بترانزيستورات عُضوية .(OTFTs) يوفر ذلك احتمال إمكانية الإنتاج الشامل باستخدام تكنولوجيا الطباعة التقليدية والعمل مع مواد منخفضة الكلفة.

عمر الناصر / هندسة الحاسوب



مقامة أدبية

عشية اختبار "الفاينل"

حدثني كوع بن صمام عن حرب بن سلام عن غطاس بن عوام، قال في كتابه: **(نسج الحروف في حياة الطالب المنتوف)** حادثتني صديق لي "هامل" عن مادة كان فيها "طابل" يقول: كنت عشية اختبار "الكالكولاس" في لج من المآس، فقد كنت للتو مع الشباب في القهوة .. نلعب "الشدّة" ونأخذ من "الأرجيلة" أنفاسًا ممتدة، وفعلا بعد "برتية" أو "برتيتين"، صحى ضميري وعاد لي تفكيري، فأخذت القرار بأن أعود إلى الدار، وقد كان وقت العشاء قد بدأ وأنا بالمذاكرة لم أبدأ؛ فقلت: أبدأ المذاكرة باستراحة فالتركيز يعوزه الراحة، وفعلًا بدأتها بالدخول على "التشات" لأرى آخر المستجدات هاملا الكتاب و "الدوسيات"، وفعلا أخذ مني هذا بالتحديد ساعة تنقص أو تزيد، فلما هممت بالدراسة وامتثال الكياسة، جاءني من صديقي الإبليس "مسجا" على "الفيس"، فاتجهت إليه اتجاه العطشان إلى الماء أو كالماشي في اليقظ إلى الخباء، وفعلا دردشت معه ساعة من الزمن ولا وهنت ولا وهن، فلما أحسست أن بضاعته الكلام وأن "سواليفه" أوهام إضافة إلى أن العاشرة قد قاربت التمام، رأيت الرأي الانسحاب و أن أغلق في وجهه الباب؛ فأجاب الخبيث بالترييث، و قال: إن معي لك سر خطير وهو ليوم الغد إكسير، فسألته متلهفا: ما هو؟ رحم الله أباك ولا أبقى في بيتك باك، فرد باختصار عندي الاختبار! فقلت يا خبيث: هل آن المزاح والاختبار في الصباح؟ بل كيف أتيت به ومن أين حصلت عليه؟ وهو في الخزينة وأقفالها متينة! فقاطعني قائلا: أنت دائمًا "بصلتك محروقة" و "أمورك معجوقة" أمّا الاختبار يا ثرثار، فهو في **أسئلة السنوات** موجود والنجاح بنواصيها معقود، و إن أنت كذبتني فاسأل فلان يخبرك عن علان، أنه رأى الدكتور يقول "بعظمة لسانه" ويحلف بأغلظ أيمانه أن من **أسئلة السنوات** الاختبار وإن صار ما صار. فقلت: هاتها أدام الله عزك و يسر ما عسر من أمرك، وفعلا أرسلها لي على "الإيميل" وباشرت أنا بالتحميل، وهكذا بعد منتصف الليل بدأت بالمذاكرة ناويًا المثابرة، فلما انتهيت من ثلاثة "تشابترات" وجدت أن الوقت قد فات، وقد تربع عقربا الساعة على الواحدة ونصف الساعة، وكانت جحافل النعاس قد غزتني آسرة التركيز مني، فلجأت للاستسلام جانحا إلى المنام، ومشيت إلى السرير مشي المخمور السكير، ومع إشراقة الصباح بلينا بالافتضاح، ففي الامتحان يكرم المرء أو يهان، وقد كنت من القسم الثاني! ومع جو الاختبار جفت جميع الأفكار، وهذا الأمر مع أهميته يسير إذا قورن بالخطب العسير، فجميع أسئلة الاختبار لم تأت من **أسئلة السنوات** بمقدار، وكان الحال أفظع من أن يقال، فجملة الطلبة بالرسوب مشتملون وبالدعاء على الدكاترة متجهون، وفي نهاية المطاف وحصيلة القطاف أخذت الصفر ولم أبالي، لأن الصفر كما يقولون من شيم الرجال!!!

كتبها : عبد الهادي حجازي / هندسة الحاسوب

لدينا ميزان ذو كفتين، نريد باستخدام هذا الميزان "توزين" (إيجاد وزن) أي جسم محصور بين 1 كغ و 100 كغ و ذلك باستخدام أقل عدد من القطع الحديدية (الأوزان). السؤال: ما هو أقل عدد من القطع الحديدية نستطيع من خلالها تحقيق المطلوب و ما أوزان تلك القطع؟!

1. في الحدث الأهم لقسم هندسة الحاسوب هذا الفصل، أقيم في يوم الخميس الموافق 2014/11/16 حفلا تعارفياً لطلبة القسم، وذلك في مختبر دوائر المنطق، حضره عددا من الدكاترة والمهندسين وجمعا من طلبة القسم، تخلل الحفل كلمة لعميد كلية الهندسة أ.د قاسم العبيدي و كلمة لرئيس القسم د. محمد مهدي وكلمة لممثل القسم الطالب معتصم مقدادي .

2. قرر مجلس التعليم العالي إقرار امتحان الكفاءة الجامعية إلزاميا على جميع الطلبة المتوقع تخرجهم واعتباره شرطا للتخرج، علما أن الامتحان تعقده هيئة اعتماد مؤسسات التعليم العالي الأردنية، ويتكون الامتحان من مستويين: مستوى عام و مستوى متوسط.

3. شارك المهندس أحمد درباس من قسم هندسة الحاسوب مع مجموعة من طلبة كلية الهندسة في جامعة فيلادلفيا، وبإشراف من الدكتورين: أ.د قاسم العبيدي و د. محمد مهدي في تصنيع روبوت ثلاثي ذكي يعمل في البيئة الاستثنائية، وبحسب بيان الطلبة فإنه أول مشروع أردني يحمل أفكار عملاقة وذكاء غير مسبوق في الذكاء الاصطناعي والبرمجة المرنة.