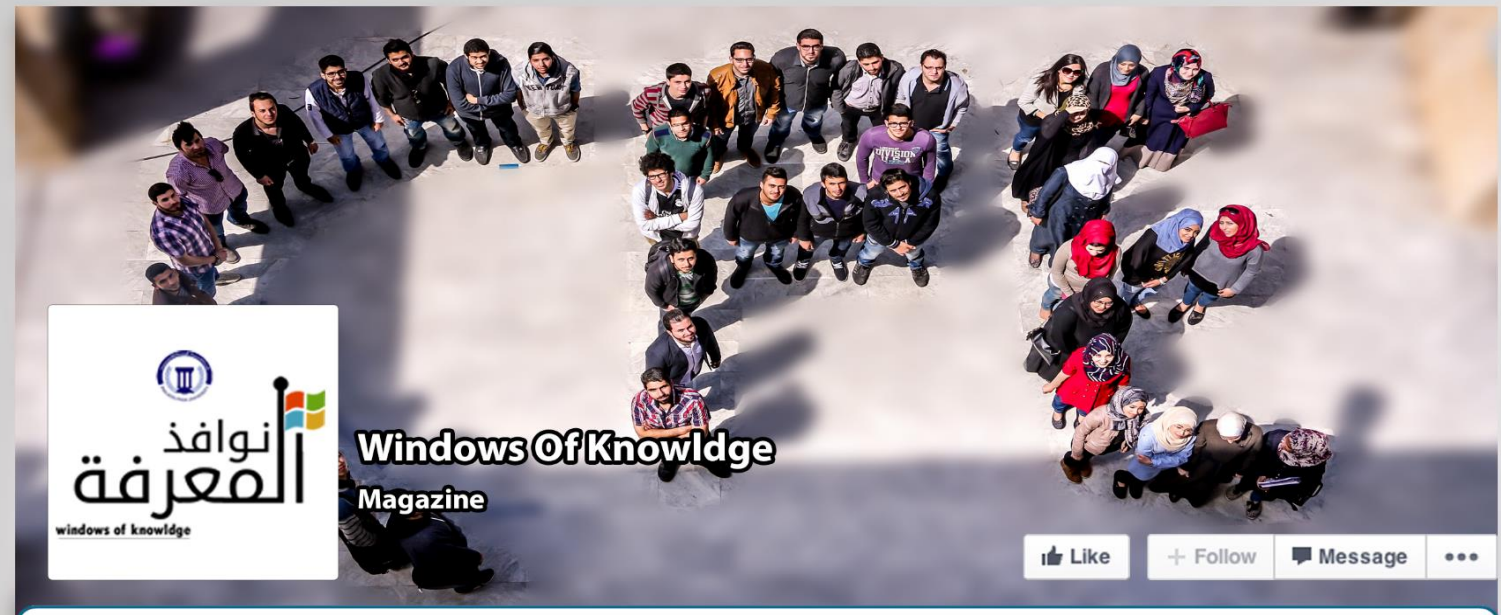


نشرة ثقافية دورية يصدرها قسم هندسة الحاسوب في جامعة فيلادلفيا

في هذا العدد

- مقابلة مع ممثل قسم هندسة الحاسوب
- الحوسبة السحابية / تطبيق TeamWork
- استخدام DNA كوحدة تخزين
- كلمات الخريجين
- تقنية Li-Fi
- Student's Life Cycle
- تقنية النانو
- القواعد الأربعة للتفوق
- نوافذ الأخبار

أسرة التحرير:

Mobile عبدالهادي حجازي

Web ياسر أحمد الزعبي

Mobile خالد وليد القطيفان

تصميم:

Web مجاهد طحّان

بإشراف الدكتور:

Mobile قدري حمارشة

العدد: 2 السنة: 2015
الخميس 2015/5/7

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

ممثل قسم هندسة الحاسوب في حديثه للمعرفة:

من واجبات ممثل الطلبة تحمل المسؤولية، واستيعاب هموم الطلاب

زميلي الطالب: معتصم مقدادي، ممثل قسم هندسة الحاسوب، بعد التحية ..

حيث أنك كنت ممثلا لقسم هندسة الحاسوب لمدة عام كامل، وقد شارفت المدة على الانتهاء ،وأنت الآن على أبواب التخرج اسمح لنا نحن أسرة نوافذ المعرفة بعمل مقابلة معك:

س1: بطاقة تعريفية شخصية:

معتصم وليد علي مقدادي، مواليد الأردن-إربد 10\7\1990 أردني الجنسية، ممثل قسم هندسة الحاسوب-جامعة فيلادلفيا عام 2014-2015 و عضو في الهيئة الإدارية في مجلس اتحاد الطلبة.

س2: ما أهم واجبات ممثل القسم و مسؤولياته، وما أهم حقوقه؟

من واجبات ممثل طلبة القسم السعي لتحمل المسؤولية، واستيعاب جميع القضايا والهموم الطلابية، والعمل على حلها من خلال إيصال كلمتهم إلى المنبر المناسب، و التعاون والتنسيق التام مع أعضاء الهيئة التدريسية. بالمقابل له حقوق أهمها إعطائه كامل الحرية في التعبير و إيصال الرسالة وقضايا الطلاب بكافة الطرق والوسائل، و من أهم الحقوق أيضًا أن يحصل ممثل القسم على الدعم المادي والمعنوي في كافه المجالات و الأنشطة.

س3: أمضيت عامًا كاملاً كممثل للطلبة، ما أهم المنجزات والتسهيلات التي قدمها معتصم مقدادي لقسمه؟

على **المستوى الأكاديمي:** تم عقد دورة في برنامج "MATLAB" برسوم زهيدة، و التعاون مع رئيس القسم الدكتور محمد مهدي في طرح شعب للمواد في القسم، وحل مشاكل الطلاب. **وفي المستوى الاجتماعي:** أقيم حفلاً تعارفيًا في بداية كل فصل جديد التقى من خلاله أعضاء الهيئة التدريسية مع الطلاب، وتم التقاط صورة تذكارية لطلاب القسم في بداية كل فصل، وتم تكريم أعضاء الهيئة التدريسية باسم جميع طلاب القسم بشهادات تقدير لما يبذلونه من جهود، **أما على المستوى الثقافي:** تفعيل مجلة الحائط، ودعم نخبة من طلاب القسم و تشجيعهم على إصدار مجلة نوافذ المعرفة.

س4: زميلي معتصم، و أنت الآن على أبواب التخرج، ما أهم الملاحظات التي تقترحها لأعضاء الهيئة التدريسية، زملاءك طلاب القسم، خلفك في تمثيل القسم، وكلمة لمجلة نوافذ المعرفة؟

لأعضاء الهيئة التدريسية: أنتم الغيوم البيضاء التي تتلبد فوق سماء عقولنا؛ فلتمطروا دومًا علينا بعلمكم ومهاراتكم، فأنتم آباؤنا وقدوتنا وعلى نهجكم نسير, "فكلكم راع وكلكم مسؤول عن رعيته "

لرئيس القسم: رئيس القسم هو رب القسم وعموده وأساس نجاحه، وهنا لا بد أن أقول كلمة حق في رئيس قسمنا الدكتور الفاضل محمد مهدي، الذي لطالما كان لكل فرد فينا أبا ومعلما ولطالما كنا نحن همه الأول، فجزاك الله عنا خير جزاء.

طلاب القسم : أن تبنوا دوما خيمة الهندسة والتكنولوجيا في بادية العلم، لتظل رقابكم بعلمكم فوق حد السيف ولتكرسوا علمكم في طاعة الله وخدمة لديننا الإسلامي الحنيف، ولنكن دوما جسدا واحدا ومثالا يحتذى به في العلم والاخلاق .

خلفك في تمثيل القسم : أن يكمل الرسالة ويستلم الراية كما استلمتها من سلفي، وأن يتحلى بالصبر والعزيمة ويكرس نفسه لخدمة جامعته وقسمه.

مجله نوافذ المعرفة: هي فخر كبير جدا بشكل خاص لقسم هندسة الحاسوب، وبشكل عام لكافة طلاب جامعة فيلادلفيا، فهي المجلة الاولى من نوعها في قسم هندسة الحاسوب.

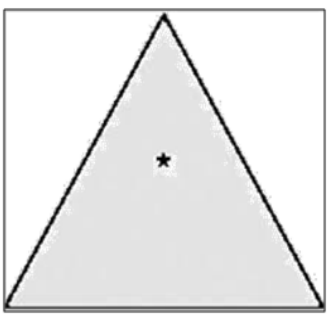
حل للأذكياء فقط

توزين أي جسم محصور بين ١ كغ و ٤٠ كغ وبأقل عدد من الأرقام نحتاج لأربع أرقام هي: ١،٣،٩،٢٧

خداع بصري

أين تقع النجمة ؟

هل هي أقرب لرأس المثلث أم لأسفله؟



الحوسبة السحابية تطبيق TeamWork

تخيل أنك خارج المنزل، بل حتى بعيد عنه، وأنت في أمس الحاجة لاستخدام برنامج الأوتوكاد لكن الملفات الموجودة على سطح المكتب في حاسوبك الشخصي، مالذي ستفعله؟ هل سترجع إلى البيت و تضيع مئات الدقائق من وقتك الثمين أم أنك سوف تؤجل ذلك إلى اليوم الثاني؟!

لا داعي لذلك فقد أصبح الآن من الممكن التحكم بجهاز الحاسوب من أي مكان بواسطة العديد من التطبيقات على الهواتف الذكية، أشهرها TeamWork. فبمجرد تنزيل هذا التطبيق على هاتفك أو حاسوبك، سوف تتمكن حرفيًا من التحكم بسطح المكتب وجميع وظائف الجهاز و كأنك أمام حاسوبك، وهذا ما يقودنا إلى ما يعرف ب "الحوسبة السحابية"، و بعبارات أخرى سوف نتمكن في المستقبل من استئجار حواسيب افتراضية و نحدد مواصفاتها و سرعاتها حسب الطلب و لمدة معينة، نحن لن نرى هذه الحواسيب أبدا، كل ما علينا فعله هو الوصول إليها عبر الانترنت من خلال أي جهاز، فمثلاً إن كنت بحاجة لسرعة معالجة عالية فسوف أستأجر حاسوب افتراضي بمعالج و كرت شاشة لمدة شهر! يقول ستيف جوبز: "لن أحتاج إلى قرص صلب في جهاز الحاسب الآلي الخاص بي إذا كنت أستطيع الوصول إلى جهاز الخادم بشكل أسرع".

ولكن يبقى السؤال: هل سيكون الإنترنت في المستقبل قادراً على تلبية هكذا اتصال؟!

علي عوّاد

استخدام DNA كوحدة تخزين

المكتبات الورقية والأقراص الصلبة والليزرية، كلها في النهاية تضمحل وتتحلل، فما البديل لحفظ مخزون الإبداع البشري لمدة طويلة جداً؟

هذا ما كان يشغل الباحثين في المعهد الفيدرالي السويسري للتكنولوجيا، حيث أوجدوا طريقة لتخزين المعطيات على "DNA" أي بنفس الطريقة التي تتخزن فيها المعلومات الوراثية في جميع الكائنات الحية، وبذلك قد تبقى هذه المعطيات سليمة لمئات السنين.

قدرة تخزين جرام واحد من الـ DNA قد تصل إلى حوالي 455 إكسابايت من المعطيات، الإكسابايت بالطبع هو بليون (مليار) جيجابايت، و100 إكسابايت هي الزيتابايت.

في عام 2011 قدّرت شركة الحوسبة السحابية "EMC" أن البشرية قد رفعت حوالي 1.8 زيتابايت من المعطيات، مما يعني أننا نحتاج فقط لأربعة جرامات من الـ DNA لحفظ كل المعلومات من زمن أرسطو وسقراط مروراً بأعمال شكسبير الكاملة حتى الوصول لآخر الألبومات الموسيقية الجديدة، إضافة لكل الصور المرفعة على إنستغرام!

أظهرت الاختبارات السابقة لهذه التقنية فشلاً في استرجاع المعلومات بشكل كامل ووجود فراغات تظهر أثناء عملية الاسترجاع، حيث يتحلل الـ DNA في المحيط الخارجي وفي ذات درجة حرارة الغرفة العادية. لهذه المعضلة وجدوا أن الحل هو التعامل مع المعلومات كالأحافير الحجرية وذلك بإبقاء الـ "DNA" في درجة حرارة تحت الصفر، وبذلك يمكنها من البقاء صالحة للقراءة، لكن مع ذلك تبقى هذه الطريقة باهظة الثمن جدًا، وهكذا سنبقى ننتظر ما تكشف عنه التكنولوجيا في المستقبل.

محمد حزوري

Software is every where ... practice makes perfect ...

خريجو قسم
مشاعل بلغت القمة...

لينة يزيد أبو عمر

أحببت دراسة الهندسة منذ صغري، وكان حلمي أن أصبح مهندسة في يوم من الأيام، دعوت الله أن يحقق حلمي والحمد لله اقتربت من تحقيقه. **أساتذتي و زملائي:** تركتم أثرًا جميلاً وكبيرًا، ذكريات بقلبي لن أنساها أبدا، أستودعكم الله ولن أنسى وقوفكم وتشجيعكم الدائم لي ومساندتي، لكم مني التحية والاحترام.

زميلاتي وصديقاتي: كنتم لي أهلا في غربتي، أسأل الله أن يجمعنا دائما على خير. **وللطلاب:** الجامعة مرحلة مهمة جدًا في حياة الإنسان، لأنها هي التي ستحدد مصير مستقبلك من الناحية الاجتماعية والمهنية.

Software is every where .. practice makes perfect ..

سيفدا أكرم الصالح

كادرنا التدريسي: ما نجاحنا إلا انعكاس لنجاحكم و قدراتكم .. **زملائي:** على الرغم من اختلافاتنا، جمعنا العلم و الطموح، على أمل أن يجمعنا النجاح ما بعد التخرج كمهندسين؛ لنكبر بأوطاننا و تكبر بنا .. **صديقاتي:** بالرغم من قلة الطالبات في فرعنا، إلا أننا أثبتنا قدراتنا و فرضنا أنفسنا بعلمنا و بشهاداتنا في مجتمعنا الطلابي.

بالإرادة القوية و الطموح، تستطيعون تحقيق أي شيء مهما وقفت الظروف ضدكم، اطلبوا العلم و اجتهدوا و تذكروا أن الحياة الجامعية ليست فقط دراسة، بل هي مكان للبحث عن الذات و الصداقة.

رهام محمد المصري

عجلة الأيام تدور نحو مفترق الطريق، وكلي رجاء أن الزهور التي قطفناها في حديقة المعرفة ستبقى فواحة، و أن أتخرج وتبقى ذكراها العطرة التي تذكرنا بابتسامة اللقاء ومتاعب الامتحان وفرحة النجاح، و يبقى الأمل كبيرًا في التخرج وتحمل المسؤولية في المستقبل، ويمضي العمر .. والوقت يسير بسرعة، ونحن نترقب كل حدث جميل.

فتذكروني دائماً بالخير، و إن كنت أسأت أو قصرت مع أحدكم عن غير قصد فليسامحني، و احملوا لي في قلوبكم كل ما هو طيب.

كما أنني لن أنسى كل من علمني حرفا، سيبقى طيفكم يجول في مسيرتي القادمة، فلكم مني جميعاً كل التقدير. و أخيراً من داوم الشكر دامت عليه النعم، فالحمد لله رب العالمين.

محمد ضرار العتوم

أحب أن أشكر الهيئة التدريسية في قسمنا جميعًا بلا استثناء، على ما بذلوه من جهد علينا و أسأل الله أن يجعله في ميزان حسناتهم، و أحب أن أتوجه بالشكر أيضا لـ أ.د منذر نعمان، و د.عمر روحي على ما قدموه لي من دعم ومساندة في مسيرتي الجامعية، **وللطلاب**: لا تفقدوا الأمل! كلنا عانينا و ظننا أن الحياة انتهت بسبب مادة، ولكن عندما توجد الإرادة يوجد الأمل، حاول قدر استطاعتك أن تأخذ موادك في قسمك،نظم وقتك! ولو أنني لم أستطع أن أفعلها.

محمد عبدالله قوقزه

قسم هندسة الحاسوب، القسم الأجمل بين أقسام الهندسة بجهود رئيس القسم، و أعضاء الهيئة التدريسية والطلاب الأعزاء بجهودهم المتواصلة لإبقاء القسم من أفضل الأقسام، ليس فقط في كلية الهندسة وإنما في جامعة فيلادلفيا كاملة، كما أشكر الطلاب القائمين على مجلة نوافذ المعرفة، والذي جلبوا هذا الشيء الجديد المميز. **ولزملائي الطلاب**: واظبوا على الدراسة، و ادرسوا أول بأول، النجاح سهل! لكن العلامة والمعدل ليس بالسهل، استغلوا وقت فراغكم بشكل جيد، واستفيدوا من الإنترنت واستخدموه بشكل فعال ومفيد، وكونوا إخوة ويد واحدة.

تميم عوض أبو شنب

قضيت في هذا القسم أيام جميلة وعامرة بأجواء الأخوة والصداقة بين الطلاب, وعلاقة احترام و ود بين أعضاء الهيئة التدريسية الكرام, والذين نفتخر أننا تعلمنا على أيديهم, سائلا المولى أن يديم هذا الجو العلمي بما يخدم مصلحة وطننا العربي وأمتنا الإسلامية. أنصح إخوتي **طلبة القسم:** بالحرص على التعلم والمتابعة والمثابرة في تحصيل العلم, والقناعة بأن الله اختار لك هذا المجال لما فيه مصلحتك, فلتكن نيتك العلم من أجل رفعة الأمة وإعلاء شأنها لا من أجل السمعة بين الناس, وتأكد بأن الله سوف يقدر لك كل خير.

معتصم وليد مقدادي

و أنا على أبواب التخرج, لن أنسى يوما هذا القسم الغالي, فكل حرف فيه هو رائحة عطر في أنفاسي.

وأقول **لزملائي الطلاب:** لنكن دوما على تواصل, وآمل أن تبذلوا قصارى جهدكم في العلم والمعرفة خدمة لوطنكم ولدينكم, وأن تنشروا دوما ثمار المحبة فيما بينكم.

تقنية Li-Fi

يحدث أحيانا، أن تسافر أو ترحل إلى مكان ما في عطلة، لأماكن لا توجد بها شبكة الإنترنت فتقوم إلى مصباح غرفتك، تضيئه وتتصفح بريدك، تشاهد "يوتيوب" و تنزل ملفات كبيرة بسرعة تصل إلى 1 جيجابايت في الثانية، تظن أنها مزحة! أبداً إنها تقنية جديدة تسمى بـ Li-Fi.

ما هو الـ Li-Fi؟

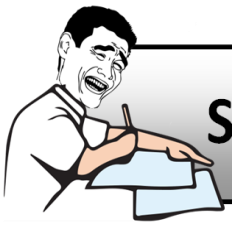
Li-Fi هي اختصار لمصطلح Light Fidelity، و هي تقنية اتصالات لاسلكية ضوئية عالية السرعة، تعتمد على الضوء المرئي كوسيلة لنقل البيانات، وهي من ابتكار أستاذ هندسة الاتصالات بجامعة ادنبرة–اسكتلندا "هارلدهاس"، وقد صنفت تلك التقنية كواحدة من أفضل الابتكارات لعام 2011 حسب مجلة "التايم" الأمريكية.

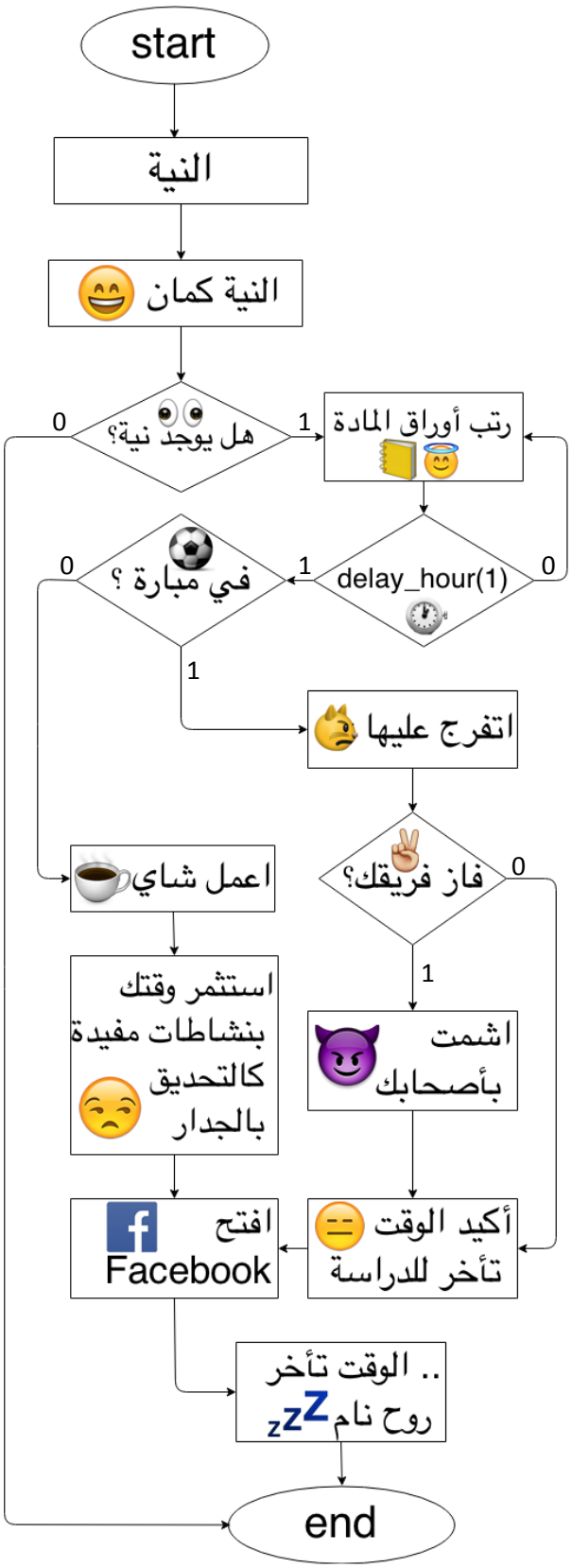
كل مصباح في العالم سيكون قادراً على نقل البيانات، مصابيح الشارع، مصابيح السيارات، مصباح LED البسيط (سريع جدا بحيث لا يمكن للعين المجردة رؤيته)، يعمل هذا المصباح بنظام D-Light، هذا النظام مبني على خدعة رياضية تسمى OFDM (تعامد مضاعفة تقسيم التردد) الذي يسمح بإنتاج صمام بمعدل سريع جدًا وغير مرئي بالنسبة للعين البشرية.

يجدر الإشارة إلى أن تكلفة هذه التقنية زهيدة، ولديها المؤهلات للانتشار على نطاق واسع، كما أنها أكثر أمانا وفاعلية من Wi-Fi.

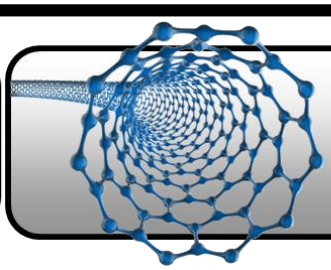
علا صوانه

Student's Life Cycle





تقنية النانو



يقف العالم على أعتاب ثورة علمية هائلة لها مستقبلاً باهراً يمكن أن يقود العالم إلى ثورة جديدة للقرن الواحد و العشرين، ألا وهي ثورة النانو تكنولوجي أو التقنية متناهية الصغر، التي تتعامل مع الأجسام ذات الأبعاد التي تتراوح بين 0.1 و 100 نانو متر، تستخدم كلمة نانومتر للدلالة على واحد من المليار من المتر9-10، كالماء والسكر مثلاً، يبلغ قطر الجزئ فيهما أقل من 1 نانو متر! في حين يبلغ قطر كرية الدم الحمراء 7000 نانومتر. وتتمثل أهمية هذه التقنية أن خصائص المواد قد تتغير بصورة مدهشة عندما تتجزأ إلى قطع أصغر فأصغر و خصوصاً عندما تصل إلى مقاييس (النانو)، فعندما نصل إلى جزيئات المادة بطريقة ما أو بأخرى سنتمكن من صنع أي شيء نتخيله، وذلك عن طريق صف جزيئات المادة إلى جانب بعضها البعض. وستلج تقنية النانو في جميع مناحي الحياة مثل الطب، الزراعة،الصناعة، الغذاء، البيئة، الإلكترونيات، والحاسبات الإلكترونية. فمثلاً في الطب: توصل العالم المصري مصطفى السيد إلى أن جزيئات الذهب (النانو) تساعد على اكتشاف الخلايا السرطانية وعند تسخينها بالليزر يمكنها تدمير الخلايا السرطانية، كما يأمل الباحثون في هذا المجال إلى التوصل من خلال تقنية النانو إلى آلي(روبوت متناهي الصغر) يمكن حقنه في الجسم و توجيهه من الخارج لإجراء عمليات جراحية محددة أو مراقبة الأعمال الوظيفية في الخلايا. وأيضاً نستطيع أن نبتكر مادة جديدة بخلط عدة جزيئات من عدة مواد مع بعضها بشكل معين. وستُمَكن تلك المواد المدعمة "نانوياً" من تقليص الوزن المصاحب بزيادة في الثبات وتحسن في الوظيفية (لصناعة الطائرات مثلاً). في الكمبيوتر و الاتصالات: الاتجاه الآن هو لاستخدام هذه التكنولوجيا على نطاق واسع في تصنيع أجزاء الكمبيوتر، التكنولوجيا المعتمدة على السيلكون تكاد تصل إلى أقصى حدودها الممكنة، إن لم تكن قد وصلت إليها بالفعل. وأيضًا السعي إلى إنتاج ما يسمى بالكمبيوتر النانومتري (الكمبيوتر الجزيئي): وهو جهاز كمبيوتر من حيث الحجم يكون أصغر من ما يسمى بـ Micro computer، وهذا الجهاز يكون حجمه صغير جدا (حجم مكعب السكر)، ويمكن لهذا النوع من الكمبيوترات أن يحتوي على أدوات تخزين تصلح لخزن "تريليونات من البايتات" من المعلومات. تطوير ذاكرة الوصول العشوائي: حيث تم إنتاج ما يسمى بذاكرة الوصول العشوائي النانوية NRAM والتي تمتاز بسرعتها و سعتها وقدراتها الهائلة التي تفوق إمكانيات ذاكرة الفلاش، فهذه الذاكرة تمتاز بعدم فقدان ما تحتويه من بيانات(الديمومة). التطبيقات العسكرية: فمثلا تسعى المؤسسات العسكرية إلى تصنيع ما يعد خرقا هائلا لمنظومات نانوية هجومية لها شكل وحجم حشرة اعتيادية تطير وتستطيع مطاردة الخصم و متابعته وتصويره بل وحتى قتله. في مجالات أخرى: قام باحثون في جامعة "ميتشجن" الأمريكية للهندسة بقيادة "كريستوف إليسون" حيث قاموا باختراع طلاء يجعل الأجسام شفافة باستخدام تقنية النانو، حيث يقوم الباحثين برش هذا الطلاء على منطقة جافة وواضحة في الجسم ويتم توجيه أشعة النانو نحو هذا الجزء فيصبح شفاف.

ياسر الزعبي

القواعد الأربعة للتفوق

1. **الاهتمام والمتابعة :**

تأتي في المرتبة الأولى، فالشخص المهتم الذي يعطي للتعلم وقته وحقه، يختلف تماما عن الشخص "المهمل" الغير مهتم، لذا نجد أن المهتم لديه دافع، ويضع لنفسه أهداف يسعى لتحقيقها. أيضا المتابعة ملازمة للاهتمام، فالشخص الذي يهتم في أول الفصل ثم يخالطه إهمال في منتصف الفصل، ستكون نتائجه مختلفة تماما.

2. **إدارة الوقت:**

أمر مهم جدا، فأكبر المصائب لدى الطلاب "التسويف"، فأغلب الطلاب يتركون الأمور إلى آخر لحظة مثلا: الطالب الذي يدرس المنهج خلال أسبوع، ستكون نتائجه تختلف عن طالب الذي درس فقط ليلة الامتحان، أيضا إدارة الوقت تشمل تقسيم الوقت وذلك بتحديد لكل واجب "مشكلة" الوقت المناسب لحلها، أيضا لو لديك عدد من المشاكل أو الواجبات يجب أن تكون لديك قدرة على تقديم الأولوية فيما بينها في الحل.

3. **الدراسة المنزلية "الذاتية":**

هي الأمر الذي يميز الطالب المتفوق عن غيره، فالمادة العلمية التي تأخذها في المحاضرة يتوجب عليك دراستها في وقتها أو مراجعتها على الأقل، لأنه ببساطة في المحاضرة التالية لن تستطيع أن تحصل على تركيز جيد مع المدرس لعدم وجود أساس وأفكار المحاضرة السابقة.

4. **التركيز في المحاضرة:**

أمر مهم أيضا، لأن المدرس وظيفته شرح المادة العلمية وتبسيطها فالتركيز معه يعني فهم الأفكار المطلوبة واستيعابها مما يسهل عملية الدراسة المنزلية.

تقريبا التركيز في المحاضرة في نفس مرتبة الدراسة المنزلية "الذاتية" تختلف أهميتها على حسب الطالب فبعض الطلاب استيعابه أكبر بالتركيز مع المدرس والبعض الآخر يكون عن طريق الدراسة الذاتية في المنزل. فعليا ... الطالب المتفوق هو الذي طبق الخطوات الأربع، ربما تختلف الأهمية بينهم من شخص إلى آخر، لكن تبقى هذه القواعد كالأركان الأربعة التي يتربع عليها الطالب المتفوق.

عبدالهادي حجازي

1. في مطلع الفصل الدراسي الثاني، غادر المهندس حسان مقدادي، مشرف مختبر دوائر المنطق؛ ليكمل رسالة الدكتوراه في لندن، و حلت محله المهنـدسة زينـــب القيسي.

2. قام طلاب قسم هندسة الحاسوب بالتقاط صورة جماعية، وذلك بحضور عميد الكلية الأستاذ الدكتور قاسم العبيدي، و رئيس قسم هندسة الحاسوب الدكتور محمد مهدي، برفقة أعضاء الهيئة التدريسية.

3. في لفتة جميلة، قام طلاب القسم بتشكيل صورة جسدية لاختصار "CPE"، و ذلك في ساحة كلية الهندسة.

CPE : Computer Engineering

4. ضمن النشاط الطلابي "تزيين القسم" قامت طـالبات القسم بكتابة Computer Eng، وذلك ضمن قصاصات ورقية شملت جميع أسماء طلبة القسم، و تم وضعها في لوحة الأنشطة بجانب القاعة الدراسية "701"، أيضًا ومن ضمن الأنشطة الطلابية، تم عرض العدد الأول من مجلة نوافذ المعرفة في لوحة الأنشطة التي بجوار القاعة "722"، وزينت لوحة الأنشطة التي بجوار القاعة "718" بعمل فني.

5. شارك عدد من طلبة القسم المتوقع تخرجهم في امتحانات الكفاءة الجامعية، بمستوياته : العام، المتوسط، الدقيق. وكان أدائهم أكثر من الجيّد.