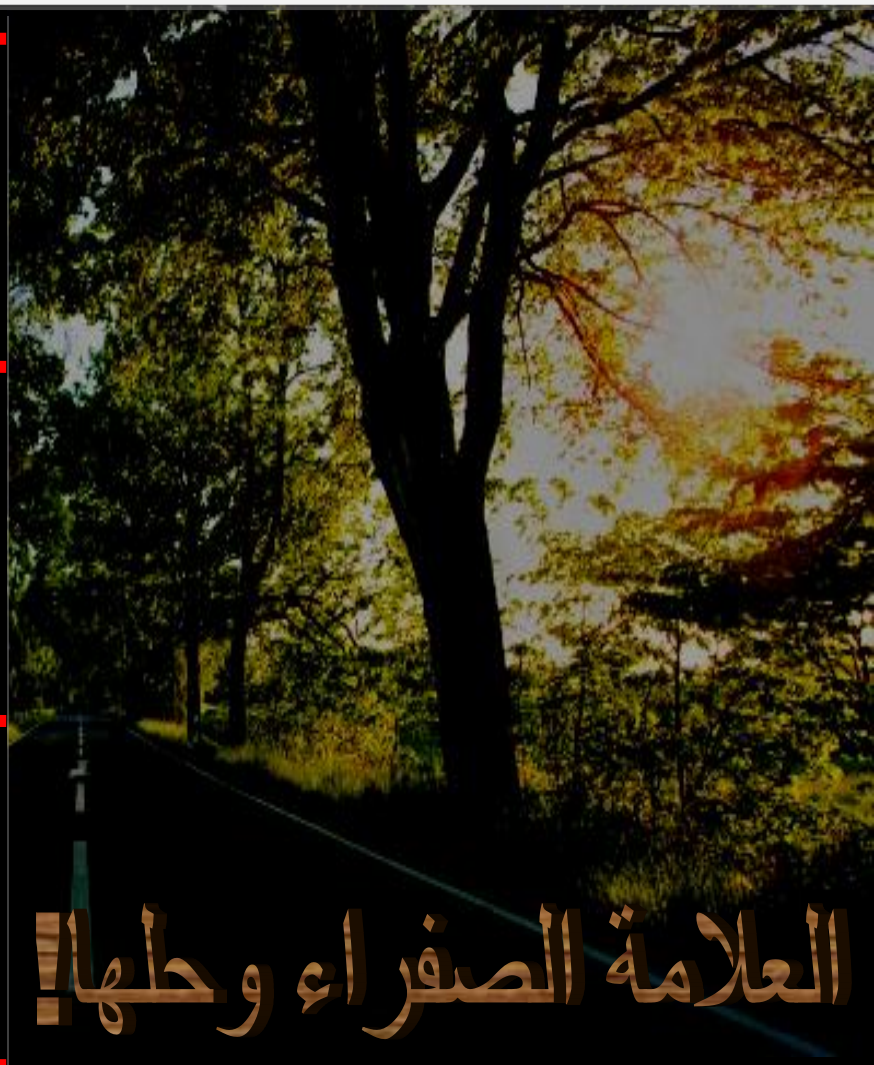
I-programmer

ألعدد الاول/ ١ /تموز/ ٢٠١٤ /ألسنه ألأولى



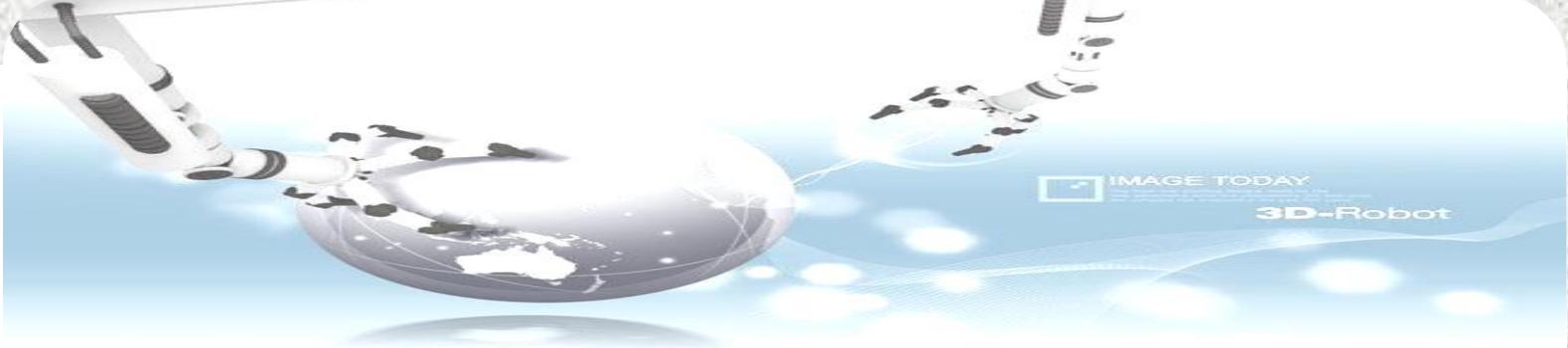
العلامة الصفراء وحلها!

دليل تصميم مركز بيانات

دليل الشهادات المعتمدة

مصطلحات حاسوبية

قصة نجاح العالم ستيفن



بسم الله ألرحمن ألرحيم

(وَمَا أُوتِيتُمْ مِنْ الْعِلْمِ إِلاَّ قَلِيلاً)

بعد صدور العدد صفر ...

مجلة المبرمج العراقي تطل من جديد لتضم مجموعه متنوعة من المواضيع العامة في مجال الحاسوب ...

لا يخفى على الخبير الحاسوبي اغلب مواضيعها ,و لكون من أهم أهداف الجمعية العراقية للمبرمجين ,

محو أمية الحاسوب,

فقد ضمت مواضيع موجهه غالبا للمستخدم البسيط والهواة المبتدئين كما لا تخلو من المواضيع المختصة ....

بدأت الجمعية العراقية للمبرمجين بجهود ثلة من مختصين الحاسوب في العراق بهدف نشر ثقافة الحاسوب في الأوساط المجتمعية كافة ..

من خلال اقامة الدورات التدريبية المجانية للمبتدئين والخبراء على ايدي أعضائها من ذوي الاختصاص ونجحت في ذلك بأكثر من دورة للخريجين الجدد وطلاب المدارس و كوادرها ...

نأمل أن نصنع مجتمع ,البرمجة والتكنولوجيا أحدى لُغاته!

شـهـد الحسـنـي

أقرا في هذا العدد

- ✓ تنمية بشريه قصه نجاح العالم ستيفن
- ✓ معلومة تهمك
- ✓ شبكات
- ✓ خدمات حاسوبيه
- ✓ دليل تصميم مركز بيانات
- ✓ بحوث حاسوبيه
- ✓ مصطلحات حاسوبيه

ألمجله مجانية ولا يجوز استخدامها لأغراض ألتجاره مع حفظ الحقوق الملكية للمواضيع ألمنشوره

المواضيع تم تجميعها من صفحه الجمعية على الفيس بوك ومدونات أصحاب المواضيع الشخصية

تنمية بشريه

قصة نجاح

حقائق عن العالِم العبقري البريطاني ستيفن هوكينغ

ستيفن هوكينغ هو عالم فيزياء نظرية , ولد في مدينة اكسفورد في ٨ أبريل / نيسان ١٩٤٢، و المثير للدهشة ان هذا اليوم كان الذكرى ٣٠٠ لوفاة العالم الفلكي العظيم جاليلو.

هوكينغ له ابحاث نظرية في علم الكون ، وابحاث عن العلاقة بين الثقوب السوداء والديناميكية الحرارية , وله ايضاً دراسات عن التسلسل الزمني كما جعل من مفاهيم الفيزياء المعقدة اكثر مرونة لتكون سهلة الفهم لدى الجميع.

هذا العقل العبقري كان مستواه الدراسي بين المتوسط والسيئ في صغره, لكنه كان مهتماً بشدة في معرفة بكيفية عمل الاشياء ، فكان كثيراً ما يفكك الساعات واجهزة الراديو .. إلى أن اطلقوا عليه في المدرسة لقب "أينشتاين " رغم علاماته المتدنية ، لكن كان يوجد احساس عميق ان لديه عبقرية.

في الثانوية أيضاً لم يكن متفوقاً في دراسته , كان والده يريد منه دراسة الطب في اكسفورد,لكن هوكينغ لم يكن مقتنعا بذلك ، وفضل ان يدرس الفيزياء حيث حصل على العلامات التامة تقريباً في الفيزياء.

في السابعة عشر من عمره ايام الجامعة في اكسفورد، شارك في مجموعة تجديف وكسب شعبية واسعة.. لكن بعد مضي ثلاث سنوات شعر انه اصبح يتعثر كثيراً حيث انه كان يسقط ارضاً دون سبب منطقي ومن هنا بدأت رحلته في تحدي المرض والابداع.

تنمية بشريه

قصة نجاح

حقائق عن العالِم العبقري البريطاني ستيفن هوكينغ

اصيب وهو في عمر ٢١ بمرض عصبي يدعى (التصلب الجانبي) جعل منه مع مرور الزمن مقعداً غير قادر على الحراك , وذكر الاطباء انه مرض خطير جدا ولن يعيش اكثر من سنتين لكنه تحدى المرض وهو الان في ال ٧١ من عمره وهذا ما أدهش الأطباء لسنوات طويلة ...لم تنته معاناته مع المرض فى كونه قعيداً فحسب ، بل أصيب في العام ١٩٨٥ بالتهاب رئوي ، واضطر إلى اجراء عملية جراحية لشق حنجرته أفقدته بعدها القدرة على الكلام كلياً .. إلى أن قام مهندس أمريكي يدعى (والت وولتز) بتطوير نظام حاسوب معقد استطاع من خلاله التخاطب بكتابة الكلمات المطلوبة على شاشة الكمبيوتر , ثم طور خبير آخر من كمبريدج برنامجاً أكثر تطوراً ملتصقاً بالكرسي المتحرك.

شارك مع ابنته لويس – وهي روائية – بكتابة كتب للأطفال تقدم شرح مبسط عن الكون في طريقة درامية مدهشة كان اولها في عام ٢٠٠٧ يحمل عنوان :

George’s Secret Key To The Universe

والثاني عام ٢٠١١ يحمل عنوان :

George and the Big Bang

عمل هوكينغ مع معاونه جيم هارتل في تطوير نظرية " الكون اللامحدود" التي غيرت من التصور القديم للحظة الانفجار الكبير عن نشأة الكون إضافة إلى عدم تعارضها مع أن الكون نظام منتظم ومغلق.يقول هوكينج ان في الكون ١٠٠ مليار مجرة وكلاً منها يحتوي على مئات الملايين من النجوم ، فمن غير المرجح أن الأرض هي المكان الوحيد حيث تطورت الحياة فيه.نظراً لهذه الارقام الهائلة جعلت من التفكير بالمخلوقات الفضائية او الكائنات الاخرى الذي تعيش في هذا الكون امراً منطقياً حسب اعتقاده لكن التحدي الاكبر كان هو معرفة كيف تبدو هذه المخلوقات.

تنمية بشريه

قصة نجاح

حقائق عن العالِم العبقري البريطاني ستيفن هوكينغ

في عام ٢٠٠٧ قام بتجربة انعدام الجاذبية وكان هوكينغ حينها بعيد عن كرسيه لأول مرة منذ اربعة عقود وتمت هذه التجربة بواسطة طائرة بوينغ ٧٢٧ معدلة تحلق على ارتفاع ٣٢ الف قدم بزاوية حادة ومن ثم تنخفض الى ارتفاع ٨ الاف قدم بحيث يتمكن من المرور بتجربة انعدام الجاذبية لمدة ٢٥ ثانية.

لديه كتاب يدعى "موجز تاريخ الزمن" وهذا الكتاب يبسط المفاهيم المعقدة في الفيزياء بدءاً من ارسطو الى ستيفين وينبيرغ ,حيث ان هذا الكتاب دخل موسوعة غينيس للأرقام القياسية من حيث كونه الاوسع انتشاراً .. وترجم حتى الان الى اكثر من ٤٠ لغة وتحول الى فيلم عام ١٩٩١ من اخراج ستيفين سبيلبرغ ..

يوجد فلم وثائقي من انتاج BBC بعنوان "Hawking"تم اصداره عام ١٩٩٤ ، .

إذا كنت تشعـر باليأس والإحبـاط قبل أن تقرأ هذا المقال ، فأنت الآن تعرف أن أعظم عقل عبقـري يعيش بيننا الآن ، وصاحب الفضـل فى الكثير من النظـريات الفيزيائية والعلمية غير المسبـوقة .. هو رجل مُقعَـد لا ينطق !

يقول ستيفن هوكيـنج فى أحد مقولاته الخالدة : "انظروا إلى النجوم وليس لأقدامكم"

معلومة

شبكات GSM:

شبكات GSM هي اختصار للجملة Global system for mobile Communications أي النظام العالمي لاتصالات الهاتف النقال, وهى أحد الأنظمة الرقمية الرائدة للهواتف النقالة. ويستخدم نظام GSM معيار TDMA بحزمة تردد ضيقة، التي تقوم بتقسيم التردد على المستخدمين مما تسمح بإجراء ٨ مكالمات متزامنة على نفس التردد اللاسلكي. طهرت شبكات GSM في ١٩٩٧ حيث اصبحت في هذا الهام خدمة عالمية لأكثر من ١٠٠ دولة.

ما هي معمارية شبكات GSM؟

تتكون شبكات GSM من معمارية خاصة تنقسم إلى التالي:

١-MS: اختصار للجملة Mobile station حيث يعرف بالهواتف الخلوي أو النقال و هو أول محطة أتصال للشبكة عن طريق بطاقة SIM التي توضع في الجهاز هذه البطاقة هي الوسط الفعال التي تخولك للاتصال و هي تمتلك عدد من البيانات تخزن في مسجل بيانات الشبكة (المسجل هو قاعدة بيانات ضخمة لشركة الاتصالات تخزن معلومات عن المشتركين).

شبكات GSM

٢-BTS: هي اختصار Base Transceiver station و هي عبارة عن ابراج الاتصالات تقوم باستقطاب جميع المكالمات و تحويلها إلى BSC حيث تقوم ايضاً ببث الترددات للمساحة معينة للهواتف النقالة حيث تعتمد شركة الاتصالات على أقسام التخطيط للحساب المساحة الكافية التي يمكن للبرج نشر الترددات فيها.

٣-BSC: هي اختصار ل Base station Controller و هو المراقب و المتحكم للعدد من المحطات الطرفية أو ما يسمى بالأبراج (الشائع) .

٤-MCS:هي اختصار ل Mobile Switching Center و هو بدالة الموبايل و يعد عقل الشبكة و هو يقوم بحجز وفتح القنوات ويقوم بتحويل المكالمات للمستخدم المراد الاتصال به.

٥-NSS: Network Switching Subsystem هو المكون الخامس من مكونات شبكات GSM و هو ما يعرف بمحطة النظام الفرعي للشبكة و هو يعتبر العقل للشبكة , و تكمن فيه انظمة الفواتير و خدمة توجيه الاتصال الى الشبكات المراد تحقيق

الاتصال معها وخزن بيانات المشتركين و الحساب البنكي لكل مشترك و من خلال الكون الخامس للشبكة يمكن القيام بمراقبة المشتركين ووضع انظمة ال announcement ما يعرف بنظام خدمة الإعلان

خدمات

الدليل الشامل للشهادات المعتمده

أولا: شهادات ميكروسوفت

١: شهادة MCP (المحترف المعتمد من ميكروسوفت) (Microsoft certified professional)

تستغرق هذه الشهادة مدة ٧ اشهر وقد اتاحت ميكروسوفت هذه الشهادة لكل من يرغب في اثبات خبرته العميقة في نظم ميكروسوفت وتعتبر هذه الشهادة خطوة اولى مفيدة لمن يريد علي شهادات ميكروسوفت الأخرى وتفيد هذه الشهادة الافراد الذين حصلوا علي مهارات في تنفيذ منتج او تقنية من تقنيات ميكروسوفت كجزء من الحلول التجارية في الشركات. ويكفي ان الحاصل على هذه الشهادة يدعى الى جميع مؤتمرات وجلسات التدريب التقني والاحداث الخاصة في ميكروسوفت

٢: شهادة MSCE (مهندس النظم المعتمدة من ميكروسوفت) (Microsoft certified system engineer)

تعتبر هذه الشهادة بداية مثالية لمن لم يحصل علي اي شهادة من قبل ويفضل ان يكون لدى دارس هذه الشهادة الخبرة في تشغيل الشبكات من خلال نظام windows XP او windows NT او windows 2000 او windows 2003 توهل هذه الشهادة الحاصل عليها لوظائف مثل مهندس نظم ميكروسوفت ويستطيع الحاصل علي هذه الشهادة تصميم وتنفيذ ادارة اعقد انظمة الشبكات من انظمة تشغيل وخوادم ميكروسوفت وتستهدف هذه الشهادة محللي الانظمة ومحللي الشبكات وتتكون هذه الشهادة من خمس اختبارات بالإضافة الي اختبارين اختياريين

خدمات حاسوبية

الدليل الشامل للشهادات المعتمدة

٣: شهادة MSAD (مطور التطبيقات المعتمد من ميكروسوفت)

(Microsoft certified application developer)

وتمنح هذه الشهادة الي المبرمجين المحترفين الذين تشهد لهم ميكروسوفت بقدرتهم علي استخدام تقنيات وحزم البيانات للبرمجة في تطوير وصيانة التطبيقات او برامج الويب وتناسب هذه الشهادة المبرمجين والمحللين ومهندس النظم والمخصصين في البرامج والتطبيقات ومطوري النظم والبرامج وتتكون هذه الشهادة من اختبارين اساسين واختبار اختياري وتعتبر شهادة MSAD شوطا كبيرا علي طريق الحصول علي شهادة MSCD ولكي تلتحق بهذه الدورة تقترح ميكروسوفت الحصول علي خبرة في حزمة البرمجة visual basic.net

٤: شهادة MSCD (مطور الحلول المعتمد من ميكروسوفت)(Microsoft certified solution developer)

تعتبر هذه الشهادة من اكبر الشهادات التي يحصل عليها المحترفون في تصميم وتطوير الحلول التجارية المخصصة باستخدام ادوات تطوير ميكروسوفت وتتكون هذه الشهادة من ثلاثة اختبارات اساسية واختبار واحد اختياري

يتبع .....

الشبكات اللاسلكية

شبكات

وهي احدى انواع الشبكات الرقمية واسعة الانتشار في الفترة الاخيرة ويمكن تشبيهها بشبكات الهاتف المحمول والذي هو احد تطبيقات الشبكات اللاسلكية فالمستخدم يستطيع التنقل إلى أي مكان يحلو له و يبقى مع ذلك متصلا بشبكته ما دام يقع ضمن مدى تغطية الشبكة.

قد يكون مصطلح لاسلكي غير دقيق نوعا ما فأغلب الشبكات لا تكون لاسلكية تماما ، ففي أغلب الأحيان تكون هذه الشبكات عبارة عن خليط من الأجهزة الموصلة بأسلاك (Wired) و أجهزة أخرى موصلة لاسلكيا (wireless)، هذا النوع من الشبكات يطلق عليها شبكات هجينة Hybrid. بدأت الشبكات المحلية اللاسلكية Wireless LAN تشكل خيارا فعالا للتشبيك في الآونة الأخيرة، و السبب في ذلك يتلخص في:

١- التطورات المتلاحقة في التقنيات و المنتجات اللاسلكية.

٢- الانخفاض المتواصل في الأسعار ، نظرا للتنافس المتزايد بين المصنعين.

٣- الطلب المتزايد على هذه الشبكات بسبب الحرية الكبيرة التي توفرها للمستخدمين في التنقل دون أن يؤثر ذلك على عملهم.

٤- توفر المعدات الصلبة والبرمجيات التي تدعم الاتصال اللاسلكي في اغلب ان ل يكن كل الاجهزة الالكترونية حديثة التصنيع من هواتف نقالة الى حواسيب شخصية ولابتوبات و(I-pad) و (I-pod) و(I-phone) وغيرها الكثير.

تستطيع المكونات اللاسلكية أداء المهام التالية:

١- توفير اتصالات مؤقتة لشبكات سلكية في حال فشل هذه الأسلاك بتوفير الاتصال المطلوب لأي سبب كان.

٢- المساعدة في عمل نسخة احتياطية من البيانات على شبكة سلكية إلى جهاز متصل لاسلكيا.

٣- توفير درجة من الحرية في التنقل لبعض المستخدمين في شبكة سلكية.

الشبكات اللاسلكية

شبكات

تعتبر الشبكات اللاسلكية مفيدة في الحالات التالية:

١- توفير اتصالات في الأماكن المزدحمة.

٢- توفير اتصالات للمستخدمين كثيري التنقل.

٣- بناء شبكات في الأماكن المعزولة التي يصعب توصيلها بأسلاك.

محطة العمل اللاسلكية (wireless workstation) تبدو و تعمل بشكل مشابه للمحطات السلكية (wired workstation) و الاختلاف الوحيد يتمثل في وسط الإرسال المستخدم (transmission media).

كل جهاز في الشبكات اللاسلكية يحتوي على بطاقة شبكة لاسلكية (Wireless LAN card) مع مرسل مستقبل Transceiver لاسلكي والذي يقوم بأرسال و استقبال الإشارات من و إلى أجهزة الكمبيوتر المحيطة به.

أما في الشبكات الهجينة فإن Transceiver يسمح للأجهزة اللاسلكية بالاتصال مع الأجهزة المكونة للشبكة السلكية

هناك ثلاث تقنيات أساسية تستخدم في إرسال البيانات في الشبكات اللاسلكية المحلية :

١- موجات الراديو أحادية التردد single-frequency radioو تسمى أحيانا موجات الراديو عالية التردد ضيقة النطاق Narrow-Band High-Frequency Radio

٢- موجات راديو الطيف الانتشاري spread-spectrum radio.

٣- موجات الأشعة تحت الحمراء infrared.

يعمل الاتصال الراديوي في شبكات الكمبيوتر بشكل مشابه لما هو عليه في شبكات الإذاعة ، فالجهاز المرسل يقوم بإرسال إشاراته باستخدام تردد معين و يقوم الجهاز المستقبل بضبط تردده ليتوافق مع تردد الجهاز المرسل لكي يتمكن من استقبال الإشارات .

الاختلاف الوحيد بين شبكات الكمبيوتر الراديوية و شبكات الإذاعة هو أن الشبكات الراديوية تقوم بإرسال البيانات و ليس الرسائل الصوتية كما في شبكات الإذاعة. يعمل Transceiver أحادي التردد كما يظهر من اسمه باستخدام تردد واحد فقط .

الشبكات اللاسلكية

شبكات

تستطيع أنظمة الراديو أحادي التردد single-frequency radio العمل باستخدام أي تردد ينتمي إلى مدى الترددات الراديوية Radio Frequency (RF) Range، و بشكل عام تستخدم شبكات الكمبيوتر المدى العالي من طيف الترددات الراديوية و التي تقاس بالجيجا هيرتز، وذلك لأنها توفر معدلات إرسال أعلى للبيانات . بشكل عام فإن أنظمة الإرسال الراديوي سهلة التركيب و الإعداد ، و لكن استخدام أنظمة عالية الطاقة لتغطية مساحات كبيرة يعتبر أكثر تعقيدا لأنها تستخدم أجهزة عالية الجهد و تحتاج إلى صيانة مستمرة و أيدي عاملة خبيرة. الإعداد السيئ لأجهزة التردد الأحادي قد يؤدي إلى :

١- إشارات مزيفة .

٢- استخدام ضعيف لقوة الإرسال .

٣- معدلات إرسال بيانات منخفض .

يعتمد التوهين (attenuation) في الإشارات الراديوية على تردد و قوة الإشارة المرسلة، فكلما ارتفع التردد و قوة الإشارة كلما أصبح التوهين أضعف. و حيث أن أجهزة الراديو ذات التردد الأحادي رخيصة الثمن تعمل باستخدام تردد منخفض و قوة محدودة فإنها عادة تعاني من معدلات توهين عالية، و لهذا فإنها لا تستطيع تغطية مساحة كبيرة و لا تستطيع المرور خلال الأجسام الكثيفة و المصمتة .(solid bodies)
بشكل عام تعتبر أجهزة الراديو أحادي التردد أقل تكلفة من غيرها من الوسائط اللاسلكية و تعمل بترددات أكثر انخفاضا و لا تتجاوز قوة الإشارة أكثر من وات واحد. تتراوح سرعة نقل البيانات في الشبكات الراديوية أحادية التردد بين.(1-10 Mbps) تعتبر إشارات الراديو أحادي التردد عرضة للتداخل الكهرومغناطيسي (electromagnetic interference)و خاصة في مدى التردد المنخفض و الذي يتداخل مع موجات أجهزة المستهلكين مثل أجهزة فتح أبواب مرآب السيارات .

الله اكبر

الله اكبر

العلامة الصفراء!

مشكلة وحل!

أن مشكلة العلامة الصفراء تظهر كل فتره في بعض الاجهزة حيث انك عند المحاولة على جهاز اخر تجد بان المشكلة غير موجود وانها موجودة على جهازك

طبيعية المشكلة: المشكلة تكمن في ان الويندوز غير قادر على الحصول على بيانات عنوان ال(Internet Protocol) IP's من خلال Router ADSL

كيف يتم حل هذه المشكلة؟:

هو من خلال عمل اعادة تشغيل لخدمتين مسؤولتين وهما

١- DNS Client

٢- DHCP Client

كيف يتم ذلك :

١-ندخل لوحة التحكم control panel

٢- ادوات اداريه:

٣- ثم الى خدمات service

٤- نتوجه الى DHCP client ونعم على اعادة تشغيل

٥-ثم نتجه الى DNS client ونضغط بزر الماوس الايمن ثم اعادة تشغيل

بعد ذلك نقوم بإعادة تشغيل الكومبيوتر

دليل تصميم مركز البيانات (Data Center) الدرس الاول

تعد مراكز البيانات اليوم واحدة من المتطلبات المركزية في عمل اغلب انواع الشركات ان لم يكن كلها حيث انها تضخ الدم (البيانات) من والى المستخدمين واجهزة الخزن والشبكة الدولية للمعلومات (الانترنت). تكمن الاهمية الكبرى لهذه المراكز في التعامل مع الكم الكبير من البيانات التي تتراكم يوماً بعد يوم في المؤسسات الحكومية والخاصة والتي اصبح من الصعب بل من المستحيل التعامل معها وادارتها يدوياً ومن قبل عناصر بشرية مما دفع بالكثير من الشركات لتحديث انظمة بياناتها او البدء بإدخال تقنية مراكز البيانات في العمل.

في نفس الوقت الذي تتزايد فيه الحاجة الى مراكز البيانات تواجه الشركات مشاكل اخرى في التعامل مع النظام الجديد وتبرز الصعوبات المادية والجدوى الاقتصادية الى حيز التفكير ولذا فأن اي شركة تفكر في اعتماد مركز بيانات في تعاملاتها الالكترونية وادارتها يجب ان تجيب عن الاسئلة التالية:

١- اين يجب ان يقع مركز البيانات؟

٢- كم يجب ان يكون حجمه من ناحية الكبر الفيزيائي ومن ناحية قدرة المعالجة والخزن؟

٣- ما هو مقدار استهلاك الطاقة المتوقع منه؟

٤- ما هو زمن العمل الكلي المتوقع؟ كم عدد البدائل التي يجب ان تعمل لضمان استمرار التشغيل ٢٤ ساعة؟

٥- ما هي التقنيات المراد استخدامها؟

٦- كيف يجب ان يتم نصب المركز في مكان العمل؟

٧- كم هو العمر الافتراضي المتوقع للنظام؟

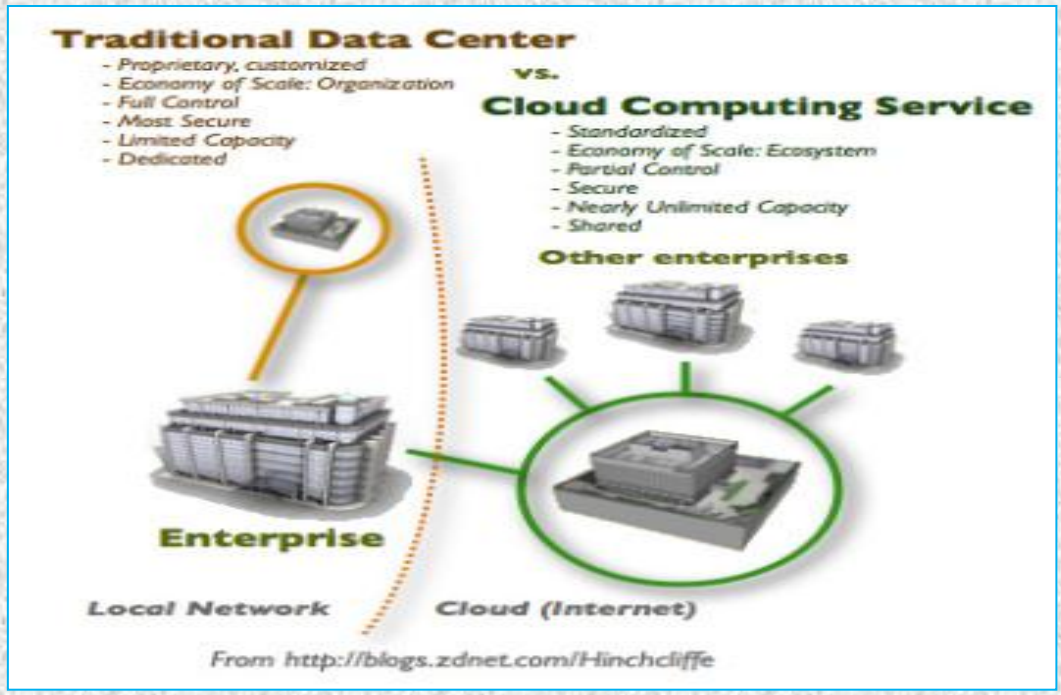
هذه الاسئلة تخص الشركات التي تنوي البدء من الصفر في انشاء مراكز بياناتها وللوهلة الاولى قد يبدو ان تحديث النظم الموجودة اصلاً هو عملية اسهل ولكن الامر ايضاً له متطلباته الخاصة واسئلته التي يجب الاجابة عنها وهي كالاتي:

دليل تصميم مركز البيانات (Data Center) الدرس الاول

- هل يجب ان نستمر في استخدام نفس المنتجات ام نبدأ باستغلال خيارات تقنية اعلى؟
- ٢- الحيز الموجود كافي للتوسيع المقترح ام نحتاج الى مساحة اكبر؟
- ٣- ما هي قيود الابعاد بين مركز البيانات والمحطات الطرفية للتطبيقات المتوقعة؟
- ٤- ما هي المقاييس العالمية (standards) الموحدة الجديدة التي يجب اخذها بنظر الاعتبار؟

هذا البحث سيحاول الاجابة عن هذه الاسئلة وغيرها الكثير ان شاء الله.

ملاحظة: ان تصميم مركز البيانات يمكن ان يكون مختلفاً تماماً عن الهياكل التقليدية لتشبيك وتسليك البنايات والحرم الجامعي والمؤسسات العامة وحتى المصمم الخبير يحتاج ان يلم بالمقاييس الخاصة بمراكز البيانات وتكامل التقنيات المختلفة وجمع انواع متنوعة من الاسلاك في نظام واحد وموائمة السعة والمرور والتأكد من ان كل ما سبق يعمل بشكل صحيح وموثوق لأداء المهمات المعقدة الخاصة بمركز البيانات.



دليل تصميم مركز البيانات (Data Center) الدرس الاول

اسئلة مبدئية:

قبل البدء في شرح اساسيات تصميم وادارة مركز البيانات يجب ان نحدد اجوبة الاسئلة التالية:

١- ما هي معمارية الشبكة التي تخدم احتياجاتنا بشكل صحيح؟

٢- ما هي سعة وسرعة الشبكة التي نحتاجها الان وللتوسع المستقبلي؟

٣- ما هي التوجهات العامة للمؤسسة من حيث التنافس بين الكلفة والاداء؟

٤- ما هو الوسط الناقل للبيانات الذي يناسب مكان العمل (wire or wireless) و (copper or fiber or coaxial)؟

٥- كيف نتأكد من تحقيق افضل اداء واعلى واقصى وثوقيه؟

السؤال الاخير يعتبر الاهم الى حد ما حيث ا اختيارك للمعمارية والسعة ووسائط النقل وكلفة النصب كلها تؤثر على الكفاءة والاعتمادية للشبكة. من الافضل عادة تجهيز كافة المكونات المادية والبرمجية (hardware and software) من نفس الشركة لضمان التطابق والتوائم بين منتجات الشركة الواحدة واما في حالة عدم امكانية ذلك لارتفاع الاسعار او لكون بعض منتجات الشركة ليست بالنوعية المطلوبة وبالكفاءة المناسبة فنلتجأ الى تنويع مصادر التجهيز والتصميم مع ضرورة ملاحظة مسألة التوافقية (compatibility) والتطابق بين منتجات الشركات المختلفة والتي يمكن ان تسمح للنظام ككل بالعمل سوية او عدم العمل على الاطلاق.

اولاً: تصنيف مراكز البيانات (data center categories)

بصورة عامة تصنف مراكز البيانات الى صنفين رئيسيين هما مركز بينات المؤسسة (Enterprise) ومركز بيانات التجميع (collocation). لما كانت اغلب مراكز البيانات مملوكة لمؤسسات او شركات خاصة فهي بالتالي تكون خاصة الاستخدام لتلك الشركات والتي تحاول قدر الامكان تخصيص عمل هذه المراكز وضبط مواصفاتها البرمجية والمادية لتوافق احتياجات تلك الشركات مما ينتج مراكز بيانات اعلى اداءاً من الوضع الطبيعي ولكنها ايضاً اكثر كلفة من النوع الاخر من مراكز البيانات وتقوم هذه المراكز بتوفير الاحتياجات الالكترونية للمؤسسة وتدار من قبل شعبة تكنولوجيا المعلومات فيها (IT centers) وهذه ما تسمى مراكز بيانات المؤسسات (Enterprise Data center) كما في الشكل رقم (١):

دليل تصميم مركز البيانات (Data Center) الدرس الاول

اما النوع الاخر من مراكز البيانات فهي التي تكون عبارة عن طرف ثالث تمتلكها شركات وظيفتها توفير امكانيات الخزن والمعالجة والمشاركة التي توفرها مراكز البيانات الى عملاء يمثلون الزبائن من مؤسسات خاصة وعامة وتفضل ان تقوم بوظائفها الالكترونية بمشاركة جزء من مركز بيانات حين لا تستطيع تحمل تكلفة مراكز البيانات الخاصة لوحدها. مراكز البيانات من هذا النوع والتي تسمى مراكز البيانات التجميعية (collocation data center

توفر امكانية وصول عامة امنة مدفوعة الثمن للشركات التي تحتاجها وتضمن للبيانات مكان خزن امن مع التهوية والمساحة الكفاية وهياكل المعدات المطلوبة وتتضمن هذه المراكز امكانية استضافة مواقع الانترنت وامكانية الخزن الاحتياطي لتلافي سلبيات الكوارث وتلف البيانات وبقية وظائف مراكز البيانات المعروفة. ولما كانت هذه المراكز تستأجر لفترة معينة فأن امكانية تخصيصها (customization) لتلائم متطلبات الزبون بشكل دقيق لا تتوفر في اغلب الاحيان لأن التركيز هنا يكون على قلة الكلفة وسهولة الطلب وامكانية التوسيع والتكامل مع المنتجات العاملة حالياً في المستقبل.

شكل رقم (١) : يوضح الفرق بين وجود مركز البيانات في داخل المؤسسة وبين استئجار مساحة من مركز بيانات عام باستخدام البرمجة السحابية (cloud computing).

يمكن ايضاً استخدام كلا النوعين من مراكز البيانات (الخاص والتجميعي) حيث تختار بعض الشركات شراء مركز البيانات الخاص بها وتخصيص عمله بما يتلاءم مع متطلباتها وفي نفس الوقت استئجار مركز بيانات من طرف ثالث للاسترجاع في حالة الطوارئ وايضاً تستطيع الشركات التي تبحث عن حلول اقتصادية اقل كلفة الاستعانة بشركات الطرف الثالث المزودة لخدمة مراكز البيانات والاحتفاظ لنفسها ايضاً بقابليات تحكم خاصة بالأجزاء الضرورية والحساسة من انظمتها بشكل خاص.

دليل تصميم مركز البيانات (Data Center) الدرس الاول

وكملخص لمواصفات كل صنف من اصناف مراكز البيانات نقول:

١- مركز البيانات الخاص (Enterprise) يتميز بسيطرة تامة ودائمة للشركة على معداتها وبياناتها وشبكاتها الداخلية والمحلية، وتستطيع الشركة امثلية المركز لما يلائم متطلباتها والحفاظ على مرونة العمل لديها لسهولة التعديل وفق متغيرات بيئة العمل والميزة الاهم لهذا النوع عدم وجود تنافس بين الشركة وشركات اخرى على اولوية الخدمة كما يحصل في النوع الاخر.

٢- مركز البيانات المشترك التجميعي (collocation data center) يتميز بالسيطرة على الكلفة وابقائها في الحد الادنى وتفرغ الشركات الغير متخصصة في مجالات المعلومات للتركيز على عملها الخاص وترك الاهتمام بشؤون ال (IT) لطرف ثالث اخر وتوفير امكانيات الخزن الاحتياطي والفائض في السعة والمساحة وقدرة المعالجة وتبسيط عملية تكبير او تصغير الشبكة حيث لا حاجة الى شراء او بيع النقص او الفائض بل فقط تعديل مواصفات عقد الاستئجار.

ثانياً معمارية الشبكة (Network Topology)

ببساطة الشبكة هي نظام اتصال يسمح بنقل ومشاركة البرامج والصوت والفيديو والنصوص وغيرها الكثير من انواع البيانات وحسب نوع التطبيقات المستخدمة في الشبكات المختلفة ونتيجة للتطور الهائل في عالم الشبكات في العقدين الاخيرين من الزمن فقد ظهرت الكثير من طرق ربط الحواسيب ضمن شبكات والتي تسمى عادة طوبوغرافيا الشبكة او (Topology Network) وتنقسم عادة الى قسمين:

١- الهيكل الفيزيائي (topology Physical) وهو طريقة ربط ونصب الاسلاك ووسائط النقل الاخرى بين الاجهزة (طريقة الارتباط الفيزيائي بين الاجهزة).

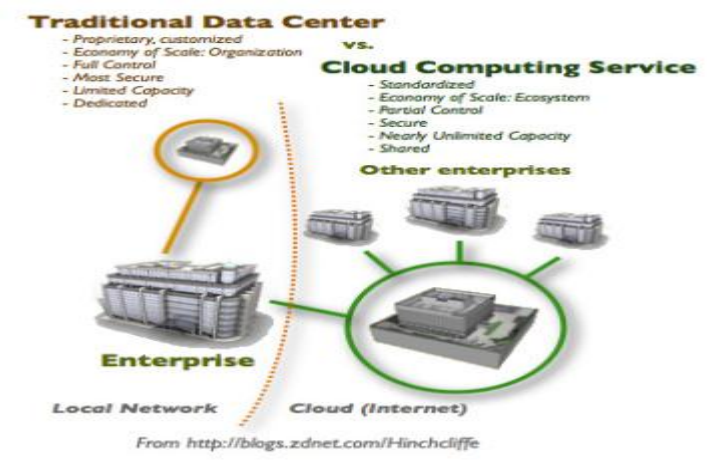
٢- الهيكل المنطقي (Topology Logical) وهو طريقة انتقال البيانات بين الاجهزة عبر الوسائط المتعددة من اسلاك وغيرها (طريقة الارتباط المنطقي بين الاجهزة).

كما هو معروف لمستخدمي الشبكات فأن الهيكل الفيزيائي يرتبط بطريقة ربط الاسلاك والاجهزة في الشبكة وهو احد وظائف الطبقة الاولى (physical layer) ولا علاقة له بطريقة الارتباط المنطقي للبيانات والتطبيقات والذي ينتمي الى الطبقة الثانية وهي طبقة رابط البيانات (Data link Layer) من طابور بروتوكولات الشبكات (Protocol Stack Network) وقد اثبتت التجارب ان افضل طريقة ربط فيزيائية هي ربط النجمة (Star Topology) والذي يسمح بتمثيل أي طريقة ربط منطقية.

دليل تصميم مركز البيانات (Data Center) الدرس الاول

الهيكل الفيزيائي لمركز البيانات:

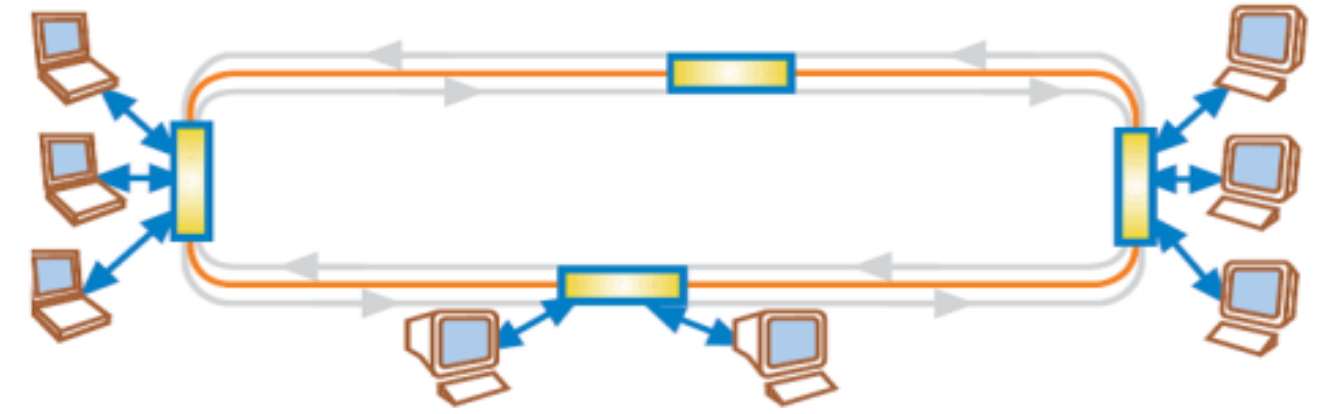
١- الهيكل النجمي (Topology Star): في الهيكل النجمي ترتبط كل اجهزة الشبكة الفرعية بجهاز فعال او نقطة تركيز (concentration point) مثل الموزع (hub) او الموجه (router) او المحول (switch) او اي عقدة شبكات اخرى (network node) ثم ترتبط هذه النقاط الفعالة ببعضها عبر نقطة مركزية اخرى وهكذا وصولاً الى المصدر الرئيسي للتحكم والبيانات. في الهيكل النجمي فيزيائياً يمكن ربط هيكل نجمي او ناقل خطي (bus) او حلقي (ring) منطقياً وتسمح الطبيعة الهرمية والمركزية لهذا النوع بسهولة تركيز وتجميع الكابلات والمكونات وبالتالي تقليل كلف الصيانة واضافة مكونات جديدة للشبكة ولذا فأن هذا الهيكل للربط هو الافضل لمراكز البيانات.



-الهيكل الحلقي (Ring topology): في هذا النوع من الربط ترتبط جميع الحاسبات بشكل حلقة مغلقة بحيث ان الحاسبة الاولى ترتبط بالحاسبة الثانية والثانية بالثالثة والثالثة بالرابعة وهكذا حتى ترتبط الحاسبة الاخيرة بالأولى باستخدام مكونات ربط على شكل حرف T) (Connectorكما في الشكل:

ويتميز هذا النوع بأن الاشارة تسير في اتجاه واحد ولا يمكن ارسال الرسائل في الاتجاه المعاكس وفي بعض الانواع هناك شبكتين تعملان سوية احدهما باتجاه معين والاخرى بالاتجاه المعاكس وتستخدم عادة هذه الطريقة في العمود الفقري لشبكة كلية او حرم جامعي وتتميز بقابليتها على استمرار العمل في حالة حصول قطع في احد الاسلاك الا ان اضافة مكونات اضافية للشبكة اصعب من النوع الاول كما فى الشكل التالى.

دليل تصميم مركز البيانات (Data Center) الدرس الاول



طريقة ربط التعشيق :(mesh) وفيها يتم ربط كل عقدة في الشبكة وكل جهاز بكل جهاز اخر وبالتالي فأن اضافة اي جهاز جديد يتطلب عدة روابط واتصالات جديدة ولذا فهو النوع الاصعب والاكثر كلفة ولكنه الاكثر كفاءة ووثوقية

HTTP://WWW.GL3A.COM
SAEEF ALAAH

الحاسوب وسوء الاستخدام

بحوث حاسوبية

لا شك في ان الحاسوب والانترنت والاجهزة الالكترونية بصورة عامة قد احدثت طفرة كبيرة في حياتنا وهي مستمرة في ابهارنا بكل جديد يومياً الا انه ومع كل تطور وتغير في انماط الحياة البشرية لا بد من اجراء احترازات وترتيبات معينة في سلوكياتنا تجاه هذه التغيرات وبما ان موضوعنا حول الحاسوب فسوق نتطرق الى اهم العادات السلبية المرافقة للإكثار من استخدام الحاسوب والنت وكيفية التخلص منها فقد لوحظ تزايد أعداد المرضى من الشباب ومن الجنسين في عيادات أطباء العظام ومراكز العلاج الطبيعي في جميع أنحاء العالم ولقد دلت الإحصاءات الأخيرة على ان معظم هؤلاء المرضى من مستخدمي الحاسوب والإنترنت لمدة تزيد على ساعتين يوميا ولذلك أصدر الأطباء عدة نصائح وإرشادات تساعد على الوقاية من تلك الأمراض والأعراض.

الآثار الصحية السلبية لاستخدام الحاسب والإنترنت

تنقسم اثار سوء استخدام الحاسوب الى قسمين وهي الآثار قصيرة المدى والآثار بعيدة المدى وهي تشمل آثار نفسية وآثار بدنية وآثار اجتماعية حيث ان الآثار البدنية والنفسية قصيرة المدى تشمل توتر واجهاد عضلات العين ويبدأ بالشعور بالآلام في العين والقلق النفسي وضعف التركيز وفي حالة تكرار زيارة المواقع الإباحية يؤدي ذلك إلى الإثارة الجنسية ومن ثم الكبت الجنسي أو ظهور المشاكل الأمنية والاجتماعية. واما الآثار البدنية والنفسية بعيدة المدى فهي التي تأخذ فترة أطول لظهورها وتشمل آلام العضلات والمفاصل والعمود الفقري ومثال ذلك آلام الرقبة وأسفل الظهر وآلام الرسغ كما يمكن ان يتسبب في ظهور حالة من الأرق والانفصال النفسي عن عالم الواقع والعيش وسط الأوهام والعلاقات الخيالية خاصة لمن يدمنون على منتديات الحوار, كما يمكن ان يؤدي إلى حالة من زيادة الوزن نتيجة لعدم الحركة مع تناول الوجبات والمشروبات العالية السعرات وطبعا لا ننسى ان نذكر المخاطر الاشعاعية الصادرة عن الشاشات وكذلك تأثير المجالات المغناطيسية الناتجة عن الدوائر الكهربائية والالكترونية.

العزلة: من أهم الملاحظات الملموسة في حياتنا اليومية هو قضاء الناس أوقات طويلة أمام التلفاز أو الفيديو أو أجهزة الحاسب مما يجعلهم يقضون وقتاً أكثر داخل بيوتهم إلى درجة عزلتهم عن الاتصال بالجيران أو الأقارب. وقد أثبتت بعض الاحصائيات في الولايات المتحدة الأمريكية أن ٢٥% فقط ممن أجريت عليهم الدراسة يعرفون من هم الجيران كما أثبتت دراسة أخرى أن الشباب في الولايات المتحدة الأمريكية يقضون أمام التلفاز وقتاً أطول من الذي يقضونه في صالات الدراسة كما اظهرت إحصائية ثالثة أن أكثر من مئة مليون طفل أمريكي أقل من اثنتي عشرة سنة يشاهدون التلفاز إلى ما بعد منتصف الليل والبالغون يشاهدون التلفاز بمعدل يقرب من ٣٠ساعة في الأسبوع وسوف تزداد هذه العزلة مع تمكن العلماء من ربط أجهزة الهاتف والحاسوب والفاكس والتلفاز في شبكة عالمية موحدة.

الجمعية العراقية للمبرمجين

الحاسوب وسوء الاستخدام

بحوث حاسوبية

حلول مقترحة:

- لتجنب اجهاد العين نضبط ارتفاع ومكان الشاشة حيث ينصح بأن يكون ارتفاع الشاشة مناسبا بحيث يكون على مستوى النظر والارتفاع المثالي هو ان يقع نظرك على الشاشة مباشرة (كخط مستقيم) على نقطة تقع على بعد ٥ إلى ٧ سنتمترات تحت الحدود العليا للشاشة كما ينصح باقتناء شاشة بحجم ١٥ بوصة على الأقل, وينصح بوضع الشاشة في مكان مناسب داخل المكتب أو الغرفة بحيث تقل الانعكاسات من الإضاءة الخلفية أو النوافذ. كذلك ينصح بأخذ فترة راحة كل ١٥ دقيقة وذلك بالنظر إلى أبعد نقطة في الغرفة لمدة نصف دقيقة أو من خلال النافذة أو غمض العين, كما ينصح بتكرار الرمش أو غمض العين بين فترة وأخرى لتجنب الجفاف.

- لتجنب آلام العمود الفقري والمفاصل ينصح بالجلوس على كرسي مناسب لطولك ويفضل ان يكون له مسند للرأس والظهر ويجب عليك ان تجلس بطريقة صحيحة بحيث يكون الرأس والرقبة وكامل العمود الفقري بوضع مستقيم. كذلك تتأثر معظم المفاصل بطريقة جلوسك أمام الكمبيوتر يعتبر الورك ومفصل الركبة من أكثر المفاصل تأثرا بطريقة جلوسك أمام الكمبيوتر ولذلك ينصح باتباع الطريقة السليمة للجلوس وهي الجلوس بحيث تشكل المفاصل زاويا قائمة كما يتأثر الرسغ كثيرا بطريقة استخدامك للفأرة ولوحة المفاتيح وعليك بالمحافظة على يديك مستقيمة على قدر المستطاع أثناء الطباعة على لوحة المفاتيح أو استخدام الفأرة مع الحفاظ على المرفق ليكون أقرب إلى جسمك وتكون الزاوية ٩٠ درجة بين العضد والساعد وافضل وضع لاستخدام الفأرة هو ان تكون كل من الرسغ والساعد والمفاصل على استقامة واحدة.

-لتجنب تأثير الاشعاعات الصادرة عن الشاشات: تصدر شاشة الكمبيوتر العديد من أنواع الاشعاعات بكميات مختلفة وأهم هذه الأنواع الأشعة السينية والأشعة تحت الحمراء والأشعة الفوق البنفسجية وكذلك موجات الميكروويف وهذه الاشعاعات صغيرة في شدتها وكميتها ولكن التعرض المستمر لها قد يتسبب بمشاكل مستقبلية. وأفضل طريقة للتقليل من آثارها المستقبلية هو الابتعاد عن مصادرها على قدر الامكان ولذلك عليك بالابتعاد عن الشاشة بمسافة لا تقل عن 50سنتمترا واستخدام شاشة ذات مواصفات جيدة بحيث تصدر اشعاعات أقل ويفضل استخدام شاشات السائل البلوري بدلا من الشاشات التي تعمل على تقنية أنبوب المهبط وهو ما يعرف بأنبوبة الكاثود.

الحاسوب وسوء الاستخدام

بحوث حاسوبية

ملاحظة أخيرة بهذا الخصوص وهي ان الاشعاعات تصدر في جميع الاتجاهات ولذلك عليك بالابتعاد عن الشاشة من جميع الاتجاهات ونلاحظ في كثير من مقاهي الإنترنت ومكاتب الشركات جلوس المستخدم أمام جهاز كمبيوتر وخلف رأسه مباشرة شاشة زميله وطبعا هذه ممارسة خاطئة تؤدي إلى تضاعف التعرض للإشعاع لأن ذلك المستخدم سوف يتعرض للإشعاعات الصادرة من شاشته ومن شاشة زميله أيضا

- لتجنب تأثير المجالات الكهرومغناطيسية ينصح بوضع الجزء الذي يحتوي على مكونات جهاز الكمبيوتر بعيدا عن الجسم بمسافة نصف متر على الأقل كما ينصح بالابتعاد عن الأسلاك والكوابل بنفس المسافة.

- لتجنب الآثار النفسية والعاطفية والاجتماعية كثير من المستخدمين يقعون في مشكلة إدمان الألعاب الالكترونية أو منتديات الحوار والدردشة على شبكة الإنترنت والفيس بوك وينصح الخبراء بمقاومة هذا الإدمان وتجنب غرف الدردشة التي لا طائل منها وعدم الارتباط بأي شخص عاطفيا عبر الشبكة حيث ان الغالبية تمارس الكذب واخفاء الشخصية الحقيقية وان أظهروها فإنهم يمارسون التمثيل لإخفاء الصورة الحقيقية كما يمارس الأغلبية الكذب والتضليل فيما يتعلق بالحالة الاجتماعية والعمر والجنسية والمهنة وحتى الاسم. كما أشارت الدراسات ان هناك الكثير من الأعراض المرضية المتعلقة بقضاء وقت طويل في عالم الخيال الالكتروني ومنها الدوخة وتشويش الأفكار والأرق والنرفزة وفقدان المهارات الاجتماعية وزيادة اللامبالاة بالمستقبل.

٦- لتجنب زيادة الوزن ينصح بعدم تناول المشروبات الغازية والمأكولات الخفيفة ذات السعرات الحرارية العالية وتجنب ألواح الشوكولاتة وقطع الحلوى والمعجنات وينصح بتناول بديل ذات سعرات حرارية أقل بدلا منها ومثال ذلك تناول الماء والخضروات والفاكهة مثل التفاح والجزر والخيار

كلمة أخيرة

ينصح بعدم الجلوس طويلا أمام جهاز الحاسب دون حركة حيث ان جسم الإنسان لا يدعم هذا الشيء ونصح بالحركة كل ربع ساعة فمثلا يمكنك ان تحضر كوبا من الماء أو الرد على الهاتف في غرفة أخرى أو المشي إلى المكتب المجاور وكذلك نصح باستغلال الأوقات القصيرة التي تجدها أثناء تحميل البرامج أو أثناء الانتقال من موقع إلى آخر أو من صفحة إلى أخرى أو أثناء الاتصال على الشبكة في ممارسة بعض الحركات المفيدة كغمض العينين والتنفس بشكل عميق أو الوقوف وشد العضلات وتساعد هذه الحركات في تخفيف الضغط على العضلات والجهاز الهيكلي وتنشط الدورة الدموية.

مصطلحات حاسوبية

لغة إنشاء الاستفسارات

DDL
Data Definition Language
لغة توصيف البيانات
DML
Data Manipulation Language
لغة التعامل مع البيانات
DB
DataBase
قاعدة بيانات
DBA
DataBase Administrator
مدير قواعد البيانات
DBMS
DataBase Management System
إدارة نظم قواعد البيانات
ODBC
Open Database Connectivity
ربط قواعد البيانات النشطة

RDMD
Relational Database Management System
قواعد البيانات العلائقية
ORDBMS
Object-Relational Database Management System
إدارة قواعد بيانات علائقية غرضية التوجه
LOB
Large Object Binary
بيانات كبيرة جدا
GUI
Graphic User Interface
واجهة المستخدم الرسومية

تابعونا على صفحة الفيس بوك يسعدنا انضمامكم

https://www.facebook.com/Iprogramer88

لمراسلة المجلة والمشاركة بالمواضيع على أيميل المجلة

Ipragramer88@gmail.com

لمزيد من المواضيع في كل مجالات الحاسوب زوروا المدونة العلمية :

www.mustafasadiq0.wordpress.com

إذا تعرضت لهزيمة فلا تنكسر بعدها؛

قم وكُن أكثر قوة وأكثر إلهاما لمن حولك ..

أنت قوي بالله !