بسم الله الرحمن الرحيم

اقدم لكم مشروع المحادثه عن طريق الويب

المؤلف :أحمد فتحى محمد سليمان موسى الشريف

سوهاج/ ساقلتة/ الجلاوية

تليفون:٠١٠٧٩٧٦٧٢٥

بريد الكترونى: tv22000@yahoo.com

الحياة الجامعية من وقفة نعود إلى أعوام قضيناها لابد لنا ونحن نخطو خطواتنا الأخيرة في الكرام وقبل أن نمضى نقدم اسمي آيات الشكر والامتنان والتقدير والمحبة إلى الذين حملوا أقدس في رحاب الجامعة مع أساتذتنا رسالة في الحياة إلى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة إلى جميع أساتذتنا الأفاضل.

"لم تستطع فأحب العلماء ،فإن لم تستطع فلا تبغضهم كن عالما ... فإن لم تستطع فكن متعلما ، فإن"

ولذلك فأننا نشكر كل من ساعد على إتمام هذا المشروع وقدم لنا العون وزودنا بالمعلومات اللازمة لإتمام هـــذا المشـــروع ونخص بالذكر

الفهرس

الموضوع الصفحة

الفصل الأول:

التعريفات الأساسية في مجال برمجة الشبكات ---------- ١

الفصل الثاني : أساسيات برمجة الشبكات و الـــ
Sockets باستخدام Visual Basic 6 ---------- ١١
٢. ١. المقدمة ---------- ١١
٢. ٢. المآخذ Sockets ---------- ١٤
٢. ٣. عملية الاتصال عن طريق Socket ---------- ١٦
2. ٤. برمجة الشبكات باستخدام الفيجيول بيسك ---------- ١٧
2. ٥. أمثلة على برمجة الشبكات ---------- ٢٠
2. ٥. ١. مثال ١: برنامج بسيط مكون من خادم وعميل
Server /Client ---------- ٢٠
2. ٥. ٢. مثال ٢: محادثة (خادم وعميل) ---------- ٢٥
٢. ٥. ٢. ١. تطوير هذا البرنامج (الأوامر بين الخادم والعميل) ---------- ٣٥
٢. ٦. برمجة الشبكات باستخدام الفيجيول بيسك (اتصالات متعددة) ---------- ٤٢
٢. ٧. أمثلة على برمجة الشبكات (اتصالات متعددة) ---------- ٤٣
الفصل: الثالث المشروع ---------- ٥١
المراجع---------- ٦٢

الفصل الأول

التعريفات الأساسية في مجال برمجة الشبكات

التعريفات الأساسية في مجال برمجة الشبكات
باستخدام Socket programming
Visual Basic 6

١. المقدمة:

في هذا الفصل سوف نقوم بتقديم بعض التعريفات الأساسية والتي تستخدم في مجال الشبكات.

١. إنترنت

بالإنكليزية فإن INTERNET مشتقة من International

، Networkأو الشبكة العالمية، وحسب آخر الإحصائيات فإن إنترنت تقوم بوصل ما يزيد على ١٠ ملايين كومبيوتر في أكثر من ١٠٠ دولة حول العالم ، وتعود ملكية معظم هذه الأجهزة إلى شركات وجامعات ودوائر حكومية، بالإضافة إلى أفراد متحمسين ممن يمتلكون أجهزة شخصية موصولة بشبكة إنترنت بشكل دائم، وهذه أحد الأسباب التي جعلت الإنترنت ممتعة، فعدد الأجهزة الخادمة يزداد شهرياً، وكذلك الحال بالنسبة للأشخاص الذين يستخدمون إنترنت – ما يقارب ٥٠ مليون مستخدم.

٢. الـWorld wide web

اختصارها WWW أو W3 أو ببساطة ويب. وهي تشكيلة هائلة الحجم من صفحات نصوص تشعبية على الإنترنت... تنمو حركة السير في الويب بسرعة أكبر من أي خدمة أخرى على الإنترنت، والسبب يصبح واضحاً عندما تجرب استعمال مستعرض ما، وهي تسهل على الناس إيجاد طريقهم خلال إنترنت، إنها ليست الوجه الودود لشبكة إنترنت فحسب، بل هي أكثر من ذلك، فبرامج الشبكة تتيح لك وضع روابط - Links - في وثائقك على الإنترنت، وهذه الروابط تعرف باسم Hyper.

٣. الشبكة

هي وصل جهازين أو أكثر معاً من أجل تبادل المعلومات، ويمكن للشبكة أن تكون بطبيعتها محلية، بأن تربط أجهزة في بناية ما على سبيل المثال، وهذا ما يمكن أن يسمى بشبكة منطقة محلية (Local Area Network "LAN")، وبالعكس فالشبكة التي تربط بين أجهزة عبر أعلام تسمى شبكة منطقة واسعة ("Wide Area Network WAN") وتستخدم شبكات الكمبيوتر أساليب مختلفة للاتصال، ابتداءً بشبكة الهاتف العادية، وانتهاءً بوصلة ألياف ضوئية خاصة ذات سرعة عالية .

٤. الخادم (Server)

هي هيكلية لوصل أنظمة الكمبيوتر على الشبكة، ويكون النظام المستفيد عادة جهازاً شخصياً مكتبياً، أو محطة عمل، أما الخادم فيكون نظام أكبر يمكنه تخزين كميات كبيرة من البيانات، ويستطيع تنفيذ التطبيقات الرئيسية - برامج الكمبيوتر - ، لقد بنيت - إنترنت - على أساس هيكلية الخادم / المستفيد ؛ ثم تجاوزتها.

٥. التابع (Client)

جهاز كمبيوتر يقوم بطلب الخدمة من جهاز كمبيوتر آخر، فعندما يطلب كمبيوتر اشتراك مع موفر خدمة ISP فإنه يعتبر تابع لموفر الخدمة (Client of ISP).

٦. مسئول النظام System Administrator

يختصر في أغلب الأحيان إلى SA وهو الشخص المسئول عن إدارة كمبيوتر في الشركات الكبيرة. قد يكون عدة أشخاص أو حتى قسم صغير من الشركة. المهام التي يقوم بها هذا المسئول تتضمن تثبيت البرامج وتحديثها وإزالتها، وتثبيت ترقيات لأنظمة التشغيل وتثبيت أجهزة وتشكيلها كالطابعات والمودمات والموجهات والمبوبات وجدران الحماية ومراقبة أداء مستخدم إلى آخر. وهو الشخص الذي يقوم بإعداد مصادر الشبكة وتسجيل المستخدمين وأرقامهم السرية وصيانة المصادر.

٧. عميل (Agent)

في نظام (العميل/الموفر ،(Client/Server) (ذلك الجزء من النظام الذي ينفذ عملية إعداد وتبادل المعلومات نيابة عن برنامج المضيف Hostأو الموفر Server .

٨. مضيف Host

الكمبيوتر المركزي أو المتحكم في بيئة شبكاتية، يزود خدمات يستطيع باقي الكمبيوترات الوصول إليها عبر الشبكة. المضيف هو أيضاً نظام كبير يمكن الوصول إليه من الإنترنت. وغالباً ما يستخدم مصطلح

(مضيف (Host للكمبيوتر الذي يتيح للمستخدمين الدخول عليه.

٩. ملقم بر وكسي Proxy Server
برنامج يشتغل في ملقم متواجد بين شبكتك المنطقية المحلية أو الإنترنت وبين الإنترنت. في محاولة منه لإخفاء بنية الشبكة عن المتطفلين. يصفي هذا البرنامج كل الاتصالات الصادرة لكي تظهر كلها وكأنها قادمة من نفس الآلة. يقوم ملقم البر وكسي أيضاً بتمرير طلبك إلى الإنترنت ثم يعترض سبيل الجواب ثم يمرره إليك في عقدتك الشبكاتية. بإمكان مؤول النظام أيضاً تنظيم النقاط الخارجية التي يستطيع مستخدمو الشبكة المنطقية المحلية الاتصال بها. وهو طريقة يقوم بمقتضاها جهاز - موجه غالباً - بالرد على طلبات للدخول على مواقع معينة وبذلك يقوم بتنفيذ هذا الطلب بناء على الأوامر التي تلقاها وعلى التوجيه الذي صُمِمَ عليه.

١٠. معين المصادر المنتظم (URL)
هو اختصار إلى Uniform Resource Locatorهو الاسم التقني لعنوان الموقع الإلكتروني على الإنترنت، أو المكان الذي يوجد به موقع معين، فكما أن للمنزل عنوان معين للوصول إليه على سبيل المثال ، فهناك عنوان معين للوصول إلى موقع معين على الإنترنت كالوصول مثلاً إلى "الإنترنت للجميع" على الإنترنت لابد من معرفة الـURL فالـ URLالخاص بالإنترنت للجميع.

١١. جدار نار أو جدار الحماية Firewall
حاجز قائم في الأجهزة أو البرامج أو كليهما يسمح لحركة المرور أن تتدفق في اتجاه واحد فقط - إلى الخارج من الشبكة المحمية... جدار النار هو جهاز يستعمل عادة لحماية الشبكة من المتطفلين غير المرغوب بهم... وهو الاسم الذي يطلق على التطبيق الكمبيوتري الذي يوفر اتصالاً مع إنترنت فهو يراقب المعلومات التي ترسل وتستقبل في

مؤسستك من خلال إنترنت، ويمكن الوصول إلى معلوماتك الحساسة. وهو نظام تأمين لتقييد عملية الدخول على الكمبيوترات الموجودة على شبكة محلية LAN من أي مكان في الخارج.

١٢. بروتوكول Protocol

في الشبكات والاتصالات هي المواصفات الرسمية التي تعرف الإجراءات الواجب إتباعها عند إرسال البيانات واستلامها. تعرف البروتوكولات التنسيق والتوقيت والتسلسل والتحقق من الأخطاء المستعملة في الشبكة.

بروتوكول الإنترنت Internet Protocol IP هو طبقة الشبكة الخاصة بحاشية بروتوكول TCP/IP والتي تستخدمها الأدوات على الإنترنت للاتصال ببعضها. والـ) IP Address عنوان بروتوكول الإنترنت) هو العنوان الخاص بكل كمبيوتر متصل بشبكة ولكل عنوان الـ IP طريقتين للكتابة إما رقمية (TCP/IP Address) مثل ٢١٢,٢٦,٦٦,٣ أو حرفية (FQDN) وهي العناوين التي نكتبها عادة في المتصفحات مثل ftp.windows1978.co.jo والعنوان الحقيقي هو الرقمي ولكن لصعوبة حفظه فنكتب العنوان الحرفي ولكن في الشبكة داخلياً يتم ترجمة العنوان الحرفي إلى العنوان الرقمي المطابق له.

١٣. بروتوكول التحكم بالنقل (TCP)

اختصار (Transfer Control Protocol) يقوم هذا البروتوكول بتمرير المعلومات إلى بروتوكول الإنترنت IP وهو مسئول عن التأكد من وصول الرسالة وأنها مفهومة.

١٤. بروتوكول نقل النص التشعبي (HTTP)

هو اختصار Hyper Markup Language لغة ترميز النصوص التشعبية. لغة بنيوية يتم استعمالها لوصف مستندات الويب والإنترنت. كانت تستعمل أصلاً فقط لتعريف البنية، لكنها الآن تعرف البنية والمظهر ومكان العناصر، بما في ذلك الخطوط والرسوم والنصوص والارتباطات التشعبية وتفاصيل كثيرة أخرى، وهي مجموعة فرعية من SGML

)اختصار Standard Generalized Markup Language, لغة الترميز العمومية القياسية). وهي وسيلة تجعل من الممكن التصفح عبر وثائق الشبكة العنكبوتية، المستخدم يضغط على نقاط ربط موجودة على وثيقة الشبكة العنكبوتية مما يمكنه من الذهاب إلى تلك الوثيقة حتى لو كانت موجودة على جهاز آخر.

١٥. بروتوكول نقل الملفات(FTP)
اختصار ، File Transfer Protocol برتوكول إرسال الملفات... يدعم FTP نطاقاً من أنواع وتنسيقات إرسال الملفات، منها EBCDIC و ASCII والتنسيق الثنائي.

١٦. بروتوكول نقطة إلى نقطة (PPP)
إحدى وسيلتين لتبادل كتل البيانات عبر إنترنت بواسطة خطوط الهاتف (الوسيلة الأخرى هي ...(SLIP بروتوكول PPP يوفر وسيلة ضغط للبيانات وتصحيح الأخطاء ولا يزال تحت التطوير.

١٧. بروتوكول مكتب البريد (POP) Post Office Protocol
يسمح للمستخدم بتخزين رسائله في كمبيوتر شركة توفير الخدمة كي يقوم باسترجاعها فيما بعد، وهناك ثلاث طبعات لهذا النظام POP و POP2و POP3.

١٨. بروتوكول الانترنت ذو الخط المتسلسل (SLIP) Serial Line Internet Protocol
هو بروتوكول يستخدم لتشغيل بروتوكول الإنترنت IPعلى خطوط متسلسلة Serial Lines كدوائر الهاتف. عادة عند الارتباط بموفر خدمة يستخدم إما PPP أو SLIP.

١٩. بروتوكول نقل البريد البسيط (SMTP)
بروتوكول يستخدم لنقل البريد الإلكتروني بين الأجهزة.

٢٠. مجمع كتلة الإنترنت (PING) : Packet Internet Grouper

برنـامج يستخدم لاختبـار القدرة الوصولية وذلـك بإرسـال طلب صدى ICMPإليها وانتظار الرد.

٢١. الحقل (Domain)
هو ذلك الجزء من الـ DNS الذي يحدد مكان شبكة كمبيوترك وموقعها في العالم.

٢٢. موجه (Router)
نظـام كمبيـوتر يتخـذ القـرارات الخاصـة بتحديـد اتجاهـات الحركـة علـى الإنترنت.

٢٣. نظام أسماء الحقول Domain Name System (DNS)
هـو نظـام لتحديـد العنـاوين الشـبكية IP Addresses المطابقـة للكمبيـوترات المسماة والحقول ..Domains الـ DNS يتكون من سلسـلة مـن المعلومـات تفصـل بينهـا نقـاط ... خدمـة أسـماء الحقـول Domain Name Serviceهي عبـارة عن برنـامج يقوم بتحويـل أسـماء الحقـول Domain Names إلـى عنـاوين شـبكية IP Addresses.

٢٤. نظام شبكة المدخلات والمخرجات الأساسي (NETBIOS)
Network Basic Input/Output System يسمح للأجهزة التـي تعمل بنظام DOS من التحدث مع واستعمال خدمات الشبكة. نفس الاسم هـو اسـم بروتوكـول شـبكة محليـة يسـتخدم بشـكل واسـع فـي منتجـات مايكروسوفت.

٢٥. عرض النطاق (Band Width)
هـي كميـة المعلومـات التـي يمكنـك إرسـالها علـى خـط معين فـي وقـت محـدد... عرض النطـاق يقـاس بعدد النبضـات فـي الثانيـة Bits per Secondوتكتب .(bps)

٢٦. اتصال (Dial-up)
استخدام التليفون أو ISDN لـربط الكمبيـوتر باسـتخدام مـودم بخدمـة

الإنترنت. وهي عكس الارتباط المستمر Permanent Connection وهذا يعني أنه كي تحصل على الخدمة فإنه عليك أن تعمل مكالمة هاتفية.

٢٧. الشبكة الرقمية للخدمات الموحدة (ISDN)
اختصار لـ ، Integrated Services Digital Networkهي تكنولوجيا جديدة تحتوي على شبكات صوتية ورقمية في وسيلة واحدة وتعتبر خدمة اتصالات فائقة السرعة. وهي شبكة رقمية للخدمات المتكاملة. وهي مقياس لشبكة اتصالات رقمية تمتد على جميع أنحاء العالم يقصد منها أن تحل محل كل الأنظمة الحالية بنظام إرسال رقمي متزامن كامل الازدواجية. تتصل الكمبيوترات وبقية الأجهزة بالشبكة ISDNمن خلال واجهات قياسية بسيطة. عندما تصبح مكتملة، ستتمكن الأنظمة ISDN من أن تكون قادرة على إرسال أصوات وفيديو وبيانات في خط واحد - مهمة تتطلب حالية ثلاث وصلات منفصلة.

٢٨. مقدم خدمة الإنترنت ، (ISP) Internet Service Provider
هو الشركة التي يقوم المستخدم - عادة - بالاشتراك لديها للحصول على ربط بالانترنت، وهذه الشركة مرتبطة بالإنترنت مباشرة من إحدى الشركات الأعضاء في .CIX

٢٩. الاتصال عن بعد Telnet (Telnet)
هي بروتوكول إنترنت معياري لخدمات الربط عن بعد ويسمح للمستخدم بربط جهازه على كمبيوتر مضيف جاعلاً جهازه وكأنه جزء من ذلك الكمبيوتر البعيد.

٣٠. رقم المنفذ Port Number
مكان الدخل/الخرج الافتراضي لبرنامج إنترنت. مثلاً FTP وجوفر و HTTPوتلنت معطاة كلها أرقام منافذ فريدة لكي يتمكن الكمبيوتر من معرفة كيفية الرد عند وصله بمنفذ محدد، تتحدث ملقمات الجوفر عادة عبر المنفذ ٧٠ ، وتستعمل ملقمات HTTP المنفذ ٨٠ وبروتوكول

البريد الإلكتروني SMTP يستعمل المنفذ ٢٥ دائماً. يمكنك تجاوز هذه القيم الافتراضية من خلال تحديد قيم أخرى في العنوان .(URL)

٣١. ميناء (منفذ) (PORT) :
تحديد موقع برنامج معين على كمبيوتر مضيف على الإنترنت.. قبل سنوات قليلة كان على المستخدم تحديد البورت بنفسه،، المنفذ ٢٣ خاص بالـ Telnetوالمنفذ ٢١ خاص بالـ FTP، أما اليوم فمعظم البرامج تحدد المنفذ أوتوماتيكيا.

٣٢. Winsock :
نظام التقاء في ويندوز، وإذا أردت الدخول على الإنترنت فيجب أن يتوفر لديك ملف يدعى winsock.dll موضوع داخل النظام. المشكلة التي تتكرر كثيراً هي أنه ليس جميع البرامج تعمل مع نفس طبعة Winsockتطبيق trumpet الذي يستعمله الكثيرون يستخدم لتوفير ربط SLIP بين حاسباتهم وتقوم الإنترنت بتوفير نسخة من Winsock.

٣٣. تحميل Upload
هو نقل ملف أو معلومات أخرى من كمبيوترك إلى الملقم عبر ارتباط شبكة أو عبر مودم.

٣٤. تنزيل Download
في الاتصالات، نقل ملف أو معلومات أخرى من ملقم إلى كمبيوترك عبر وصلة شبكاتية أو عبر مودم.

٣٥. بريمج Applet
برنامج ذاتي الاحتواء مصمم لكي يعمل في بيئة محددة ، كبريمج جافا يعمل ضمن مستعرض.

٣٦. صفحة البدء Home Page

صفحة الانطلاق الأولية في إنترنت أو موقع ويب. قد تكون صفحة البدء مقترنة بشخص واحد أو موضوع واحد معين أو شركة أو مؤسسة لا تبغي الربح أو المدرسة، وتكون مكاناً مناسباً للانتقال منه إلى صفحات أو موارد إنترنت أخرى. اعتبرها الباب الرئيسي للموقع.

٣٧. محرك البحث Search Engine :
ملقم خاص يتيح لك تنفيذ عمليات بحث بواسطة كلمات أساسية لإيجاد صفحات ويب تهمك.

الفصل الثاني

أساسيات برمجة الشبكات و Sockets باستخدام

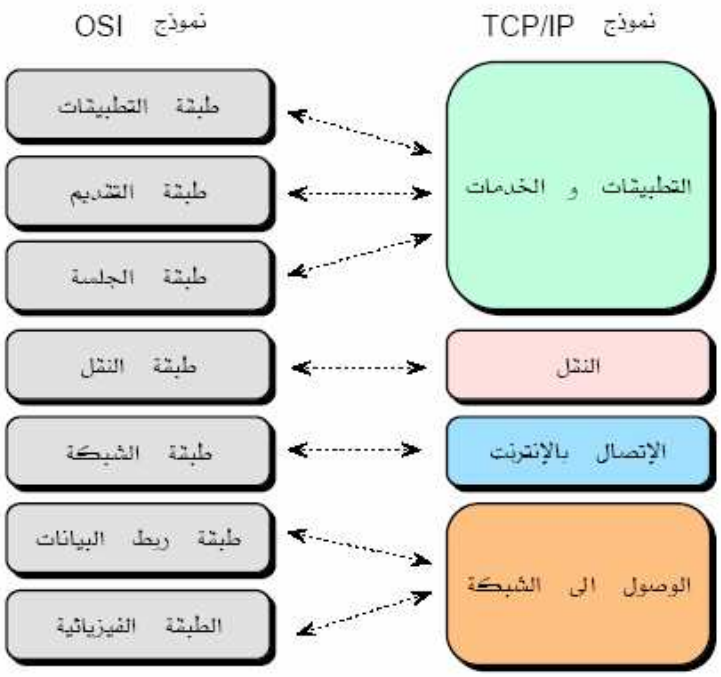
Visual Basic

أساسيات برمجة الشبكات وSockets باستخدام Visual Basic 6

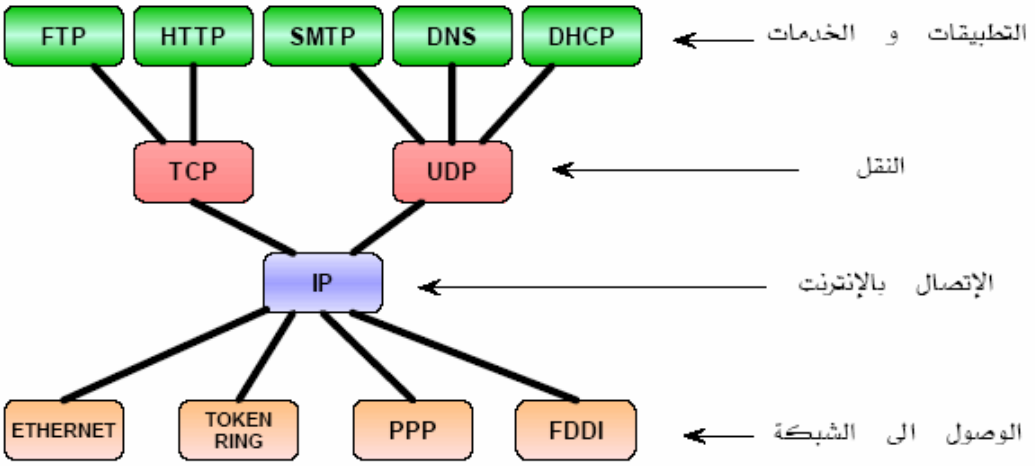
١. مقدمة:

سنبدأ على بركة الله بشرح أول درس من دروس برمجة الشبكات عن طريق التقنية التي تعرف بـ Socket. يجب أن نعرف أولا أن برامج الشبكات تتألف من برنامجين، العميل (الكلاينت) و السيرفر (الخادم) و يتم الاتصال بين العميل و الخادم عن طريق البرتوكول المعروف TCP/IP والغرض من الربط نقل البيانات من طرف إلى آخر وقد يكون الغرض من وراء نقل البيانات هو غرض مفيد أو غير مفيد كما في حالة الاختراق. و تحتوى باقة البروتوكول TCP/IP على أربعة طبقات – انظر الشكل التالي:

١. طبقة الوصول إلى الشبكة
٢. طبقة الاتصال بالإنترنت
٣. طبقة النقل
٤. كبقة التطبيقات.



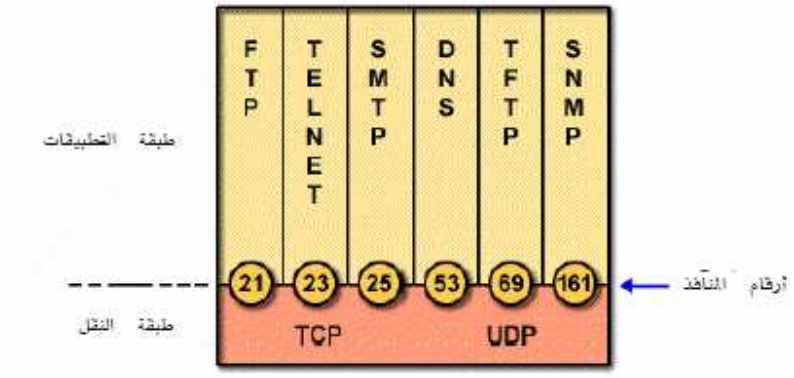
الشكل التالي يوضح البرتوكولان التي تعمل مع كل طبقة من الطبقات السابقة:



وما يهمنا الآن طبقة النقل والتي تحتوى على بعض الخدمات التي توفر اتصال موثوق بين الأجهزة وتحتوى هذه الطبقة على بروتوكولين هما بروتوكول TCP و بروتوكول UDP.

يوفر بروتوكول النقل TCP خدمات تعتمد على الاتصال المباشر بين الأجهزة وهذا يعنى انه لا تحدث عملية تبادل البيانات بين الأجهزة حتى يكون هناك اتصال بين مسبق بينهما. ويقوم هذا البروتوكول بكثير من المهام منها تجزئة البيانات إلى حزم من البيانات يمكن نقلها وفى جهة الاستقبال يتم الأشعار باستلام الرزم بدون أخطاء حتى يمكن للجهاز الأخر مواصلة إرسال البيانات.

ويقوم هذا البرتوكول بتحديد المنافذ التي من خلالها تمر البيانات إلى مناطق معينة في ذاكرة الحاسب والتي في الغالب ما تكون هذه الأماكن خاصة بتطبيقات معينة وعليه تستخدم هذه المنافذ في تمييز وتوجيه البيانات إلى تطبيقات مختلفة تعمل على نفس الجهاز. والشكل التالي يوضح بعض المنافذ التي تستخدم مع البرتوكولات المعيارية:



عندما تصل رزمة البيانات TCP/IP إلى الجهاز الخادم يقرأ بروتوكول طبقة النقل القيمة الموجودة في حقل منفذ الوجهة وينقل المعلومات الموجودة في حقل البيانات إلى البرنامج المقترن بهذا المنفذ.
حين يرسل جهاز يستخدم بروتوكول TCP/IP البيانات إلى نظام آخر يستخدم تركيبة من عنوان IP و رقم منفذ. ويطلق على هذه التركيبة اسم مآخذ Socket والذي يتمثل في العادة على كتابة عنوان الجهاز متبوع بنقطتين ثم رقم المنفذ.
والبروتوكول الثاني الممكن استخدامه هو برتوكول المخطط البياني للمستخدم UDP وهو مصمم لأداء نفس مهمة البروتوكول TCP ولكن بأكثر بساطة مما يؤدى إلى عملية تبادل البيانات أسرع مما عليه في حالة TCP. وهذا البروتوكول بسيط عديم الاتصال ، يعنى أنه من غير الضروري أجراء اتصال مسبق قبل الشروع في تبادل البيانات. وقد صمم هذا البروتوكول للتطبيقات التي لا تحتاج إلى اتصال ولذا هذا البرتوكول خالي من الخدمات التي تعتمد على الاتصال مثل : الأشعار بالاستلام والتحكم في سريان البيانات وكشف الأخطاء. والشكل التالي يوضح بعض التطبيقات لكل من برتوكول TCP وبرتوكول.UDP

٢. المآخذ Sockets

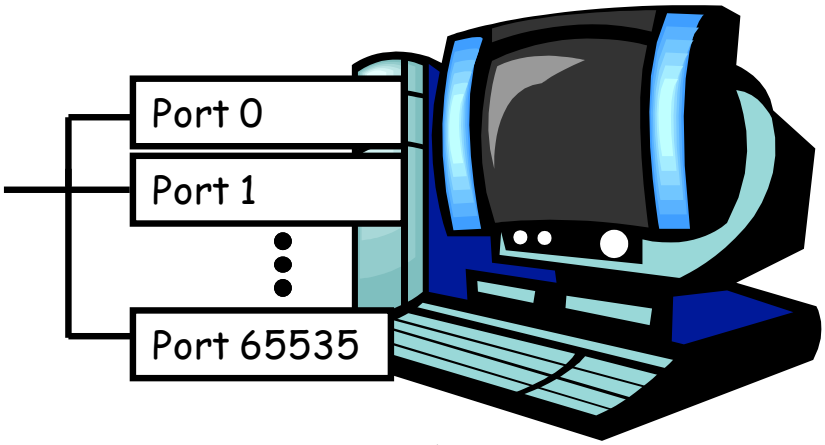
حين يرسل جهاز يستخدم بروتوكول TCP/IP البيانات إلى نظام آخر يستخدم تركيبة من عنوان IP و رقم منفذ. ويطلق على هذه التركيبة اسم مآخذ Socket والذي يتمثل في العادة على كتابة عنوان الجهاز متبوع بنقطتين ثم رقم المنفذ.
الـ Socket هي قناة اتصال منطقية تفتح بين طرفين بهدف تبادل المعطيات بينهما. فتح تلك القناة يتطلب تعريف بوابة Port لدى كل طرف (و خاصة لدى الخادم)بحيث يتم طلب فتح القناة على تلك البوابة. وهي تكون مبنية إما على بروتوكول TCPأو على بروتوكول الـ UDP هذا و إن معظم عمليات

الاتصال التي نعرفها سواء على مستوى الشبكة أو على مستوى الحاسب نفسه (اتصال بين تطبيقات ما)تترجم في النهاية لتصبح عمليات اتصال بواسطةSocket غالباً. أهم النقاط التي حدت استخدام الـ Socket في البرمجة والاتصال هي:

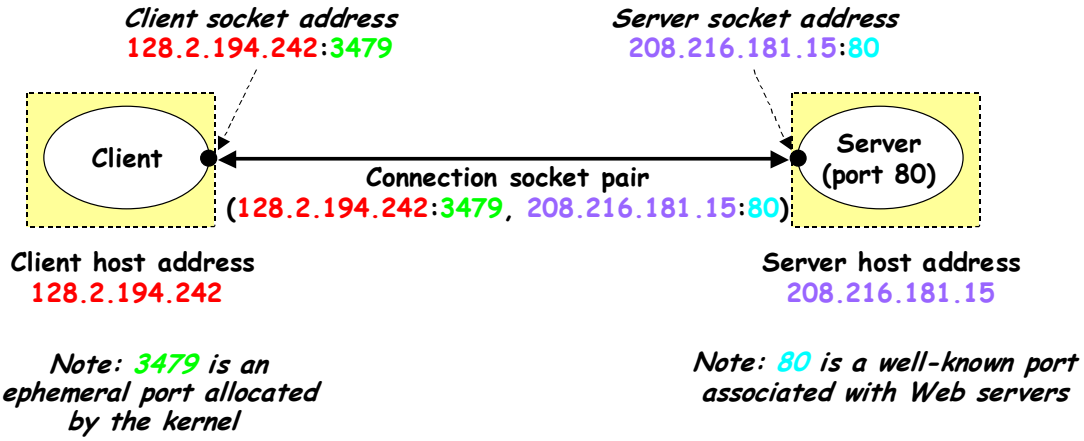
طبعا تعتمد كل شبكات فيما يخص التخاطب فيما بينها عن شيء يسمى العميل (client) الخادم (server) لذا نستطيع القول بان الزبون أو العميل يتصل بالخادم عن طريق بورت معين بالجهاز.

وهناك مجموعة من الشروط لكي تتم عملية الربط منها أن يكون لكل من العميل والخادم عنوان وهو ما يسمى الـ IP وهو رقم يقوم مزود الإنترنت بمنحك ايه بي عند دخولك الشبكة وهو الرقم الذي يميز جهازك عن باقي الأجهزة داخل الشبكة ولا يمكن أن يتساوى جهازان في IP على الشبكة ويمكن الاستعاضة عنه في حالة الشبكة الداخلية بأسماء الأجهزة. وبشكل افتراضي إذا كنت غير متصل بالشبكة فأن الـ IP الخاص بجهازك هو 127.0.0.1.

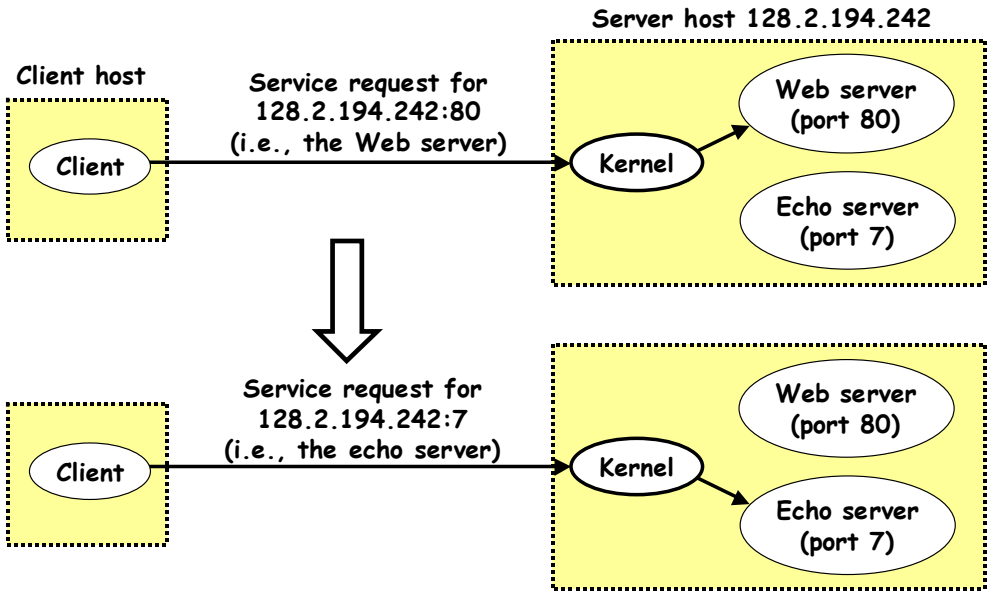
والشرط الثاني لإتمام عملية الاتصال هو المنفذ Port حيث يمكن للبرنامج استخدام أي منفذ إلى أكثر من ستين ألف منفذ وهو يستخدم للتراسل بين البرامج ، فمثلا إذا جعلت برنامج الخادم في جهاز معين يجب أن تجعل الخادم ينتظر الاتصال من العميل على منفذ معين وليكن 10000 ثم تجعل العميل يطلب الأتصال بالخادم عن طريق الـ IP الخاص بالخادم والمنفذ رقم 10000.



كل جهاز يحتوى على مجموعة من المنافذ يصل عددها إلى ٦٥٥٣٦



كيفية الاتصال عن طريق الـ Socket مع تحديد العنوان والبورت

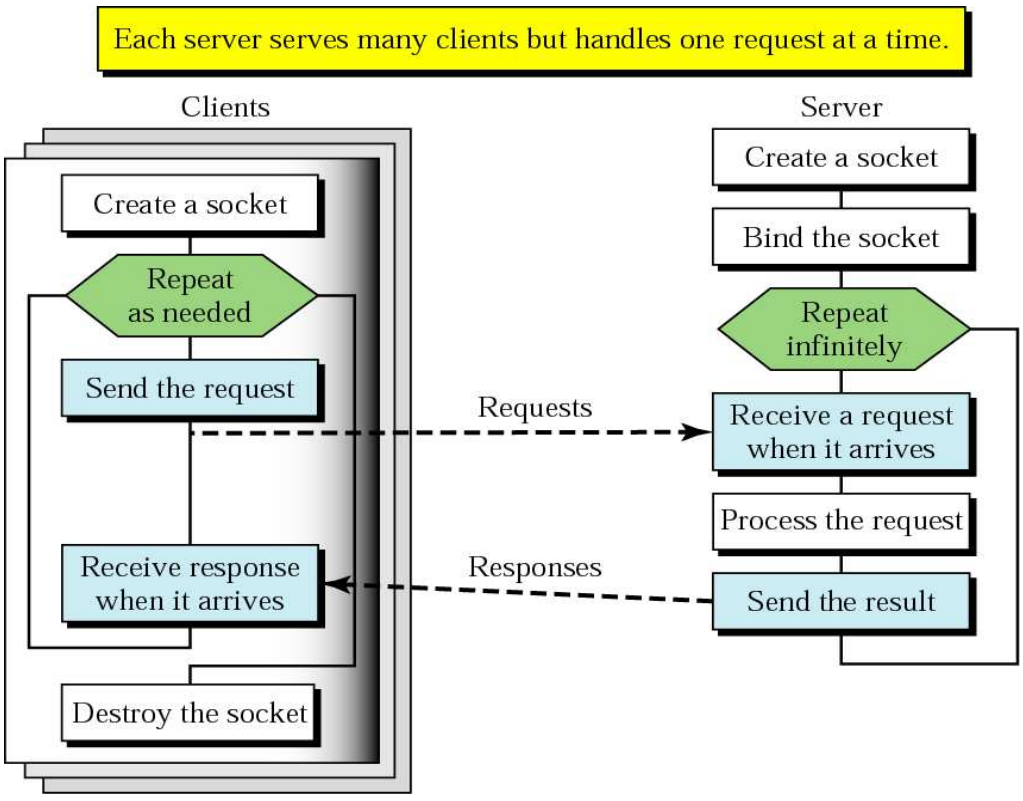


كيفية استخدام البورت للتميز بين التطبيقات المختلفة في نفس الخادم

٣. عملية الاتصال عن طريق السوكيت:

أود أولا أن أقوم بشرح نظري لعملية الاتصال التي ستقوم بين الخادم و العميل لكي يسهل علينا تطبيقها عمليا. لنفرض أننا قمنا ببرمجة برنامج كامل مؤلف من خادم و عميل، و أردنا أن نقوم بعمل اتصال بين الجهازين، يجب أولا أن نشغل الخادم في الجهاز الأول لكي يقوم بدوره بتخليق مآخذ Socketونحدد فيه نوع البروتوكول UDP Or TCP ثم نقوم بربط هذا السوكيت بعنوان IP ونحدد له منفذ معين (طبعا البورت نحن نختاره من خلال كود البرنامج) وتسمى هذه العملية بعملية الربط BIND.

والاتصال بين جهازين آما أن يكون خامل Passive أو النشط Active .
الاتصال الخامل يقوم به الخادم ويقوم بعمليتين: يقوم الخادم بالتصنت ويطلق على هذه العملية listen على هذا البورت تحسبا لقدوم أي طلب اتصال من جهاز آخر وعند ورود اتصال يقرر قبول أو رفض ويطلق على هذه العملية Accept هذا الاتصال وفى حالة القبول يقوم بتبادل البيانات مع الجهاز الأخر.
وفى حالة الاتصال النشط والذي يقوم به العميل والذي يقوم بطلب الاتصال request & establish connection وفى حالة إتمام عملية الاتصال بالخادم يقوم بتبادل البيانات مع الجهاز الأخر. الشكل التالي يوضح هذه العملية بالتفصيل.



الفصل الثالث

مشروع المحادثة عن طريق الويب

١. مقدمة:

في هذا المشروع تم إنشاء محادثة عن طريق متصفح الويب فقط.و تم اضافة كائن Socket . وتتم المحادثة عن طريق استضافة احدهم للغرفة و يدخل كخادم و الباقين يدخلوا كعملاء.

المشروع مكون من اربع ملفات:Html.

و أيضاً ملف :CSS و يحتوي التنسيقات.

و أخيراً ملف :Javascript به الدوال المستخدمة.

و الأكواد المستخدمة:

HTML : HyperText Markup Language.

VBscript: Visual Basic Script.

JS: Javascript.

و الواجهة الرئيسية كما يلي:

و كما تلاحظ يوجد زرا رين احدهم للخادم و الآخر للعميل.وهذه الواجهة مصممة في ملف index.html و منسقة في ملف default.css . و الكود المستخدم في الملف index.html كما يلي:

```
<html>
<head><link REL="STYLESHEET" TYPE="text/css"
HREF="include/css/default.css">
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript"
src="include/javascript/javascript.js"></SCRIPT>
</head>
<body><bgsound src="New Stories (Highway
Blues).wma"><div id="header"><img src="header1.jpg"
width="100%" height="170"></div>
<form name="frm">
<table>
<tr>  <td><input type="radio" name="cmdtype"
value="Server"
onclick="javascript:OnServer();"> Server<BR>
<input type="radio" name="cmdtype" value="Client"
onclick="javascript:OnClient();"> Client</td>
      </tr> <tr><td id="td_msg" colspan=2></td><td
colspan="2" align="center"><img src="image.jpg"
width="450" height="450"></td>
</tr>
</table>
</form>
<div id="footer"><p>&copy; حقوق الطبع و النشر محفوظة لطلبة
الفرقة الرابعة-المعهد العالي للكمبيوتر-مشروع ١١</p></div>
      </body>
</html>
```

حيث أن هذا الملف هو الرئيسي و يحتوي علي كود اضافة Form الذي يحتوي علي ازرار الاختيار Server و Client و عند الضغط علي احدهم يتم تحميل الملف الخاص به

و يوجد ملف التنسيقات default.css كما يلي:

```
body{margin-top:1px;
margin-right:1px;
margin-bottom:1px;
margin-left:1px;
font-family:verdana,arial,helvetica,sans-ser,"times new roman";
      font-size:7pt;
       font-style:normal;
       font-color:blue;
       background-color:#4b8bd9;}
.mainframe{border-top:1px solid;
              border-bottom:1px solid;
              border-left:1px solid;
              border-right:1px solid;
              border-color:#000000;
              background-color:gray;
              font-family:verdana,arial,helvetica,sans-serif,"times

new roman";
              font-size:11px;}

.textfield{border-top:1px solid;
              border-bottom:1px solid;
              border-left:1px solid;
              border-right:1px solid;
          border-color:#0000ff;
              background-color:#ffffff;
              font-family:verdana,arial,helvetica,sans-serif,"times

new roman";
              font-size:10px;}

.textfieldemp2{border-top:0px solid;
              border-bottom:0px solid;
              border-left:0px solid;
              border-right:0px solid;
          border-color:#4b8bd9;
              background-color:#4b8bd9;
              font-family:verdana,arial,helvetica,sans-serif,"times

new roman";
              font-size:10px;}
.button{border-top:1px solid;
              border-bottom:1px solid;
              border-left:1px solid;
```

```
            border-right:1px solid;
          border-color:#f1b3a1;
            background-color:#f1b3a1;
            font-family:verdana,arial,helvetica,sans-serif,"times

new roman";
              font-weight:bold;
               font-size:10px;}
#header{width:100%;
      height:170;
       background-color:red;}


#footer{width:100%;
      height:70;
      background-color:darkblue;
}

p{margin: 50px 350px 50px 350px;
   font-size:10;
text-decoration:underline;
  color:#ffffff;}
```

هنا كل عنصر يتم كتابته وبين اقواس المجموعة يضع تنسيقاته

و لدينا ملف javascript.js كما يلي:

هذه الدلة يتم استدعائها في اجراءات ملف chatserver

```
function MsgServer(strData){
var obj=document.frm.txtCount;
if(obj.value=="")frmServerMsg.td_Msg.innerHTML=strData;else
frmServerMsg.td_Msg.innerHTML+="<BR>"+strData;
obj.value=true;frmServerMsg.txt_focus.focus();
}
```

هذه الدالة يتم استدعائها في اجراءات ملف chatclient

```
function MsgClient(strData){
var obj=document.frmClient.txtCount;
if(obj.value=="")frmClientMsg.td_Msg.innerHTML=strData;else
frmClientMsg.td_Msg.innerHTML+="<BR>"+strData;
obj.value=true;frmClientMsg.txt_focus.focus();
}
```

هذه الدالة يتم استدعائها عند الضغط علي زرار Server

```
function OnServer(){
var sString="<iframe src='ChatServer.html' width=500
height=450></iframe>";
td_msg.innerHTML=sString;
}
```

هذه الدالة يتم استدعائها عند الضغط علي زرار Client

```
function OnClient(){
var sString="<iframe src='ChatClient.html' width=500
height=450></iframe>";
td_msg.innerHTML=sString;
}
```

و لدينا ملف chatserver.html يتم تحميله عند الضغط علي زر server :

هذا الجزء يضيف اداة Socket:

```
<object id="socket" classid="clsid:248dd896-bb45-11cf-9abc-
0080c7e7b78d">
<param name="_extentx" value="741">
<param name="_extenty" value="741">
<param name="_version" value="393216">
<param name="protocol" value="0">
<param name="remotehost" value="liong">
<param name="remoteport" value="0">
```

```
<param name="localport" value="0">
</object>
```

هنا يتم اضافة الاجراءات بلغة Visual basic script:

```
<script language="vbscript" runat="server">
sub window_onload()
    socket.localport=1001
    socket.listen
    call msgserver("<span style="color:black;size=3;">Listening....</span>")
end sub
sub socket_connectionrequest(requestid)
    if socket.state <> sckclosed then socket.close
    'if the winsock control is in use, close it
    socket.accept requestid
    'allow connection
     msgbox "Connected"
     call msgserver("<span style="color:black; size:3;">Connected</span>")
socket.senddata
end sub
sub socket_dataarrival(bytes total)
  dim strdata
  socket.getdata strdata,vbstring
  call msgserver(strdata)
end sub
sub send(objtxt,objtxt2)
  dim sstring
  if(objtxt2.value <> "") then
  sstring=objtxt2.value & "[Server]:" & objtxt.value
  socket.senddata sstring
  call msgserver("<span style="color:red;size:3;">"&objtxt2.value
&"[Server]:" & objtxt.value&"</span>")
   frm.txtmsg.value=""
  else
  msgbox "Nick Name Cannot Be Empty"
  end if
end sub
</script>
```

هنا نبدأ اكواد HTML:

```
<html>
<head>
<title>Server</title>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="include/css/default.css">
<script language="javascript"
src="include/javascript/javascript.js"></script>
</head>
<body>
```

```
<form name="frm">
Nick Name : <input type="text" class="textfield"
name="txtnickname"><br>
<table width="100%">
<tr><td>
<iframe name="frmservermsg" src="msg.html" width="400"
height="300"></iframe>
</td></tr>
<tr><td>
<input type="hidden" name="txtcount">
<input type="text" name="txtmsg" class="textfield" size="22"
style="width:250px; height:20px;">
 <input type="button" class="button" name="cmdsubmit"
value="send" onclick="javascript:send(frm.txtmsg,frm.txtnickname);">
</td></tr>
</table>
</form>
</body>
</html>
```

و أيضاً يوجد ملف chatclient.html يتم تحميله عند الضغط علي زر client :

```
<object id="socket" classid="clsid:248dd896-bb45-11cf-9abc-
0080c7e7b78d">
<param name="_extentx" value="741">
<param name="_extenty" value="741">
<param name="_version" value="393216">
<param name="protocol" value="0">
<param name="remotehost" value="liong">
<param name="remoteport" value="0">
<param name="localport" value="0">
</object>
<script language="vbscript" runat="client">
sub onconnect(txtobj)
    socket.remoteport=1001
    socket.remotehost=txtobj.value
    socket.connect
    call msgclient("<span
style="color:darkblue;size:3;">Connecting.....</span>")
end sub

sub socket_dataarrival(bytes total)
    dim strdata
    socket.getdata strdata,vbstring
    call msgclient(strdata)
end sub

sub send(objtxt,objtxt2)
    dim sstring
     if (objtxt2.value <> "") then
     sstring=objtxt2.value & "[Client]:" & objtxt.value
     socket.senddata sstring
     call msgclient("<span style="color:red;size:3;">objtxt2.value
&"[Client]:" & objtxt.value</span>")
     frmclient.txtmsg.value=""
     else
     msgbox "Nick Name Cannot Be Empty"
  end if
end sub
</script>

<html>
<head>
<title>Client</title>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="include/css/default.css">
<script  language="javascript"
src="include/javascript/javascript.js"></script>
</head>
```

```
<body>
<form name="frmclient">
Nick Name : <input type="text" class="textfield"
name="txtnickname"><br>
Host IP Address : <input type="text" class="textfield"
name="txtipaddress"> 
<input type="button" class="button" name="cmdconnect" value="Connect
to Host..." onclick="javascript:OnConnect(frmclient.txtipaddress);"><br>
[Example : 127.0.0.1 OR "--Hostname--"]
<table>
<tr><td>
<iframe name="frmclientmsg" src="msg.html" width="400"
height="300"></iframe>
</td></tr>
<tr><td>
<input type="hidden" name="txtcount">
<input name="txtmsg" class="textfield"size="22"
style="width:250px;height:20px;">
<input type="button" class="button" name="cmdsubmit" value="Send"
onclick="javascript:send (frmclient.txtmsg,frmclient.txtnickname);">
</td></tr>
</table>
</form>
</body>
</html>
```

و لدينا ملف msg.html :ويتم تحميله من خلال ملف chatserver و chatclient و هو كما يلي: و هو يمثل الجزء readonly الذي تظهر به جميع الرسائل:

```
<html>
<head>
<title>Client</title>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="include/css/default.css">
</head>
<body bgcolor=#ffffff>
<table valign="top">
<tr><td id="td_msg"></td></tr>
<tr><td>
<input type="text" readonly name="txt_focus" class="textfieldemp2">
</td></tr>
</table>
</body>
</html>
```

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

مشروع محادثه عن طريق الويب

المؤلف :أحمد فتحى محمد سليمان

موسى الشريف

سوهاج/ ساقلتة/ الجلاوية

تليفون:٠١٠٧٩٧٦٧٢٥

بريد الكترونى: tv22000@yahoo.com

الحياة الجامعية من وقفة نعود إلى أعـــوام لابد لنا ونحن نخطو خطواتنا الأخيرة في الكرام وقبل أن نمضى نقدم اسمي آيـــات قضيناها في رحاب الجامعة مع أساتذتنا الشكر والامتنان والتقدير والمحبة إلى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة إلى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة إلى جميع أساتذتنا الأفاضل.

"لم تستطع فأحب العلماء ،فإن لم تكن عالما ... فإن لم تستطع فكن متعلما ، فإن تستطع فلا تبغضهم"

ولذلك فأننا نشكر كل من ساعد على إتمام هذا المشروع وقدم لنا العون وزودنا بالمعلومات اللازمة لإتمام هذا المشروع ونخص بالذكر