



اعداد وتاليـــ ف
احمد رحـــ يم
klmdlhmz10@gmail.com

الدرس الاول

سنبدأ على بركة الله بشرح أول درس من دروس برمجة برامج اختراق الأجهزة عن طريق أداة الـ **WinSock** أولاً

يجب أن نعرف أن هذه الأداة هي أداة بسيطة جداً و سهلة الإستخدام إلا أن مفعولها كبير جداً و ستلاحظون هذا الأمر في الدروس القادمة...

في هذا الدرس سأعطيك لمحة عامة عن طريقة برمجة برامج الإختراق و معلومات بسيطة عن الأداة **Winsock** لكي أمهد لكم الطريق للأحتراف...

يجب أن نعرف أولاً أن برامج اختراق الأجهزة تتألف من برنامجين، العميل (**Client**) و السيرفر (**Server**)... يتم الإتصال بين العميل الذي يكون في جهازك و الخادم الذي يكون في الجهاز المقصود اختراقه... و في حال حدوث الإتصال يقوم العميل بإرسال أوامر معينة إلى الخادم لكي يقوم بدوره بتنفيذها و نقل النتائج إلى العميل... هذه هي الفكرة كاملة لبرامج الإختراق...

الآن يجب أن نعرف، ما هي الأداة **Winsock** ؟ و كيف يمكن استخدامها؟ و ما هي الأوامر التي يمكننا استخدامها معها؟؟

أولاً أداة الـ **Winsock** وظيفتها عمل اتصال بين برنامجين عبر الإنترنت و تبادل البيانات بينهما... أقصد في هذا أن برنامج العميل و برنامج الخادم يجب أن يحتويان على هذه الأداة...

إذا كيف يمكننا تضمين هذه الأداة مع مشروع الفيچوال بييسك؟

بعد فتح الفيچوال بيسك و اختيار مشروع جديد، نضغط بزر الفأرة اليمين على شريط الأدوات فتظهر قائمة منبثقة نختار منها **Components** ، فتظهر قائمة بالأدوات غير القياسية و من ضمنهم أداة الـ **Winsock...** الآن نضع علامة على **Microsoft Winsock Control 6.0** ثم نضغط على

OK.

فتظهر لنا الأداة على شريط الأدوات على شكل جهازي كمبيوتر. طبعا من أهم الخصائص لهذه الأداة هي:

رمز:

Winsock1.RemoteIP = "127.0.0.1"

هذا الكود تحدد من خلاله أي بي الجهاز الذي تريد الإتصال معه.

رمز:

Winsock1.RemotePort = "1234"

هذا الكود تحدد من خلاله منفذ الجهاز المفتوح الذي نريد الإتصال معه.

رمز:

Winsock1.Connect

هذا الأمر يعطي أمر الإتصال.

رمز:

A = Winsock1.State

هذا الأمر يحمل قيمة حالة الإتصال

رمز:

Winsock1.LocalPort = "1234"

هذا الأمر يستخدم عادة في برنامج الخادم ليحدد البورت الذي سيتم الإتصال من خلاله.

رمز:

Winsock1.Listen

هذا الكود أيضا يستخدم عادة في برنامج الخادم لكي يقوم بالتنصت على البورت الذي حددناه تحسبا لقدم أي اتصال.

رمز:

Text1.Text = Winsock1.LocalIP

هذا التابع يحمل قيمة أي بي الجهاز الذي يعمل عليه البرنامج (طبعا حسب الكود يضع الأبي بي في صندوق نص)

رمز:

Winsock1.SendData Data

هذا الكود يقوم بإرسال البيانات التي يحملها المتغير Data

رمز:

Winsock1.GetData Data

هذا الكود يقوم باستقبال البيانات المرسله و يضعها في المتغير Data

هذه هي جميع الأوامر التي يمكننا استخدامها للأداة... **Winsock**

سأطرق قليلا للأحداث التي تدعمها هذه الأداة...

ConnectionRequest الحدث

يتم هذا الحدث عندما تستقبل الأداة أي اتصال.

DataArrival الحدث

يحدث هذا الحدث عندما تستقبل الأداة أي بيانات

SendComplete الحدث

يتم هذا الحدث عندما ينتهي إرسال البيانات للأداة...

هذه اشهر الأحداث للأداة **Winsock** انشاء الله يكون الدرس الأول مفهوم للجميع... و حتى لو لم تفهموا الأوامر

و الأحداث جيدا، فجميعها سنطبقها عمليا انشاء الله وحتستوعبونها ١٠٠%

الدرس الثاني

ان فكرة انشاء برامج المحادثه تعتمد بصورة عامه على تحديد برتocol معين اي اتفقيه معينه بين الطرفين تتمثل برقم الايبي لجهاز المراد الاتصال به وتحديد رقم بورت مشترك ما بين الجهازين للاتصال بواسطته كما هنالك نوعين من البرامج برنامج الخادم الذي يقوم بالاتصال وفعل كل شيء وبرنامج العميل الذي يقوم فقط بتلقي الاتصال لنجرب الان اذن انا وانت ونعمل برنامج الخادم اولا الذي نقوم من خلاله بتحديد رقم الايبي لجهاز المراد الاتصال به والذي نود الاتصال به باضافة زرا امر وثلاث مربعات نص واحد لنص المراد ارساله وواحد لتحديد رقم الايبي وواحد لعرض النص المتسلم والمرسل ونضيف اداة **Winsock** سوف تكون فكرة انشاء برنامج الخادم هي تحديد رقم ايبي لجهاز المراد الاتصال به مع تحديد بورت معين ثابت نضعه في جهاز الخادم والعميل فور ضغط المستخدم لزر الامر سوف يطلب برنامج الخادم الاتصال ببرنامج العملي وسوف نجعل برنامج العميل يقبل الطلب لنبدء الان بعمل اكواد برنامج الخادم والتي سوف تكون كالاتي

أولا كود الاتصال

```
Private Sub Command1_Click()  
Winsock1.Connect Text1.Text, 1000  
End Sub
```

بكل بساطة نستخدم الخاصية السابقة للاتصال والتي تحتوي على بارميتران الاول هو رقم الايبي لجهاز المراد الاتصال به والثاني وهو رقم البورت الذي يفترض ان يكون مشترك هذا هو ببساطة كود الاتصال اما بالنسبه لكود ارسال البيانات فسوف يكون بالشكل الاتي

```
Private Sub Command2_Click()  
Text2.Text Winsock1.SendData  
End Sub
```

وايضا بكل سهوله نستخدم الخاصيه **SendData** لارسال بيانات معينه وهذه البيانات بالكود السابق هو ما مكتوب بمربع النص الثاني الان انتهينا من كود الاتصال وارسال البيانات بقي لما كود استقبال البيانات الذمصيل والذي سوف يكون بكل بساطة بالشكل الاتي

```
Private Sub Winsock1_DataArrival(ByVal bytesTotal As Long)  
Dim S As String  
S = Winsock1.GetData  
Text3.Text = S & vbCrLf & Text3.Text  
End Sub
```

في حدث وصول بيانات جديد قمنا بالتعريف عن متغير من النوع **String** الذي يستقبل قسم نصيه واستخدمنا الخاصيه **GetData** التي تجلب لنا البيانات المستقبله ووضعناها داخل المتغير والان في هذه المرحله اصبح المتغير يتحمل النص المرسل او ايا كان الشيء المرسل وفي السطر التالي قمنا باعطاء النص لمربع النص لكن مع ابقاء النص السابق وازافه سطر جديد وبعدها وضع النص الجديد هنا قمنا بالانتهاء من تصميم برنامج الخادم وسوف يعمل بكل نجاح لتجربته يمكننا عمل برنامج العميل الان الذي سوف يكون ابسط من جميع النواحي فسوف يحتوي فقط على مربع نص و زر امر لارسال البيانات سوف تكون الفكره هي ان يقوم البرنامج بانتظار الاتصال على منفذ معين فور تشغيله وقبول الاتصال الذي ياتيه وارسال واستقبال البيانات كما في الصورة السابقه الان اولا نقوم بالبده بكوند انتضار الاتصال الذي سوف يكون كالاتي

```
Private Sub Form_Load()  
Winsock1.LocalPort = 1000  
Winsock1.Listen  
End Sub
```

وفي حدث تفعيل النافذه قمنا بالسطر الاول بتحديد رقم البورت وسوف يكون نفسه الذي حددنه في برنامج الخادم حتى تعمل الاتفاقيه وبعدها بدئنا بانتضار الاتصال من خلال الخاصيه السابقه بقى لنا فقط اضافة كود قبول اي اتصال والذي سوف يكون كالاتي

```
Private Sub Winsock1_ConnectionRequest(ByVal requestID As Integer)  
Winsock1.Close  
Winsock1.Accept requestID  
End Sub
```

وفي حدث طلب الاتصال قمنا اولا باغلاق اي اتصال لنهيى العمل للاتصال الجديد ومن ثم قمنا بقبول الاتصال واذا كان يتخاطر على بالك لما كتبنا **requestID** فسوف يكون الجواب هو ان المتغير **requestID** يحمل داخله قيمة وهي من الجهاز الذي يود الاتصال بنا وعند قبول اتصال علينا ان نحدد الجهاز الذي يريد الاتصال بنا اتصور الان ان الفكرة اصبحت واضحه بالنسبه لكود ارسال البيانات واستقبالها لن يكون مختلف عن الاكواد السابقه في جهاز الخادم حيث سوف يكون كود ارسال البيانات بالشكل الاتي

```
Private Sub Command1_Click()  
Winsock1.SendData Text2.Text  
End Sub
```

وكود استقبال البيانات بالشكل الاتي

```
(bytesTotal As Long Private Sub Winsock1_DataArrival(ByVal  
Dim S As String  
Winsock1.GetData S  
S & vbNewLine & Text2.Text = Text2.Text  
End Sub
```

مع العلم اننا لو اردنا تجربة البرنامج الان على جهازنا هذا سوف نكتب برقم الايبي في مربع النص ١٢٧,٠,٠,١ وهو الايبي الافتراضي لاي جهاز وبالنسبة لمعرفة ايبي جهازك فيمكنك استخدام الكود الاتي

```
MsgBox Winsock1.LocalIP
```

وهناك معلومه اخرى وهي اقصى حد لرقم البورت هو ما يقارب ٦٥٥٠٠

الدرس الثالث

سنبدأ على بركة الله بشرح طريقة نقل الملفات عن طريق أداة الـ **Winsock** ، من الخادم إلى العميل، و تشغيلها إذا كان امتداد الملف **exe**
إن هذا النوع من نقل البيانات يعد من أعقد العمليات التي يقوم بها برنامج خادم-عميل ، لذلك سأحاول شرحها نظرياً، ثم عملياً، وبطريقة مبسطة و سهلة للفهم...

أولاً سأشرح لكم الخطوات التي نتبعها لإرسال أي ملف من العميل إلى الخادم.
إن نقل ملف صغير الحجم (أي بين ١ إلى ١٠٠ بايت) عملية سهلة جداً، ولكن ماذا لو كان الملف حجمه أكبر من ٥٠٠ كيلو بايت، هنا المشكلة، و خاصة أن كمية البيانات التي تنقلها أداة الـ **Winsock** محدودة.
إذا ما الحل هنا... يجب علينا في هذه الحالة تقسيم الملف إلى عدة أجزاء و نقل كل جزء على حدة، و عندما يستقبل الخادم هذه الأجزاء يجمعها في ملف واحد لنحصل على الملف ذاته الذي نقله العميل.

كيف يمكننا تقسيم الملف:

في هذه الفقرة يجب تعلم كيفية تقسيم الملف إلى أجزاء عدة بحيث يستطيع الويندوز نقلها. أي يجب فتح الملف المعني بصيغة (Binary بصيغة ثنائية) و تجزيته ثم نقل كل جزء على حدة. سأقوم بشرح كل ما يخص فتح الملف بصيغة Binary لكي يصبح لنا حرية التعامل مع الملفات. إن فتح الملفات بصيغة Binary هي عملية فتح مثلها مثل فتح الملفات بصيغة عشوائية أو تسلسلية. و تتم عملية الفتح بصيغة Binary على الشكل التالي:

كود:

```
Dim F
F = FileName
Open "FileDir" For Binary As F
```

هنا قمنا بتعريف متغير F و وضعنا فيه قيمة معينة موجودة في التابع FileName حيث يحمل هذا التابع قيمة معينة لتعريف الملف المعني بها... أي عمليات القراءة و الكتابة من و إلى الملف تتم عن طريق هذا التابع، و الذي وضعنا قيمته في F ثم قمنا بفتح الملف بصيغة Binary طبعا الـ "FileDir" هي مسار الملف الذي نريد فتحه موضوعا بين علامات اقتباس. هنا قمنا بفتح الملف، و لكن لم نعمل أي عملية له، أي أننا لم نقرأ أو نكتب فيه أي شيء... إن القراءة من الملف تتم بعدة طرق، أشهرها تحديد عدد المحارف أو البايتات التي نريد قرائتها، أو قراءة الملف كاملا. و تكون قراءة عدد معين من المحارف أو البايتات على الشكل التالي:

كود:

```
Dim S
S = Space(100)
___ #F, , S
```

عرفنا في هذا الكود متغير S ليحمل قيمة المحارف أو البايتات المقروءة من الملف، و من ثم حددنا أننا نريد قراءة 100 بايت من الملف من خلال السطر الثاني، و في السطر الأخير قمنا بوضع البايتات الـ 100 في المتغير S الآن إذا قمنا بكتابة السطر الثالث مرة أخرى، فإنه سيقرأ البايتات الـ 100 التي تلي المنة السابقة... و أيضا يجدر بي أن أنوه أن سطر قراءة البيانات ___ يحوي ثلاث خانات، و هي: (1) أو خانة وضعنا فيها المتغير F و الذي يحمل قيمة تعريف الملف. (2) ثاني خانة نحدد فيها البايت الذي نريد بدء القراءة عنده. (3) الخانة الثالثة و الأخيرة نضع فيها المتغير الذي سيحمل البايتات المقروءة.

ملاحظة: لقد تركت الخانة الثانية فارغة في الكود السابق لكي يبدأ القراءة من البداية، و إذا وضعنا السطر ___ مرة أخرى فيبدأ من البايت 101، و من ثم من البايت 201 و هكذا... أما إذا أردنا قراءة 100 بايت، و الملف لا يحوي 100، فسيطينا رسالة خطأ... لذلك يجب علينا معرفة كيف يمكن حساب عدد بايتات الملف، و هي عن طريق تابع معين و هو:

كود:

```
A = Lof(F)
```

حيث أن الـ Lof تعطينا عدد بايتات الملف الذي رقمه F

الآن علينا تعلم كيفية الكتابة لملف بصيغة Binary و هي عملية تشبه عملية القراءة كثيرا. إن كود الكتابة هو:

كود:

```
Put #F, 1, Data
```

و نلاحظ أن الأمر Put أيضا له ثلاث خانات بعده، و هي: (1) أول خانة لنضع الرقم الذي يعبر عن الملف F (2) الخانة الثانية لتحديد مكان بدء الكتابة. (3) الخانة الثالثة لتحديد البيانات التي نريد كتابتها.

أظن أننا الآن تعلمنا كفاية معظم خصائص فتح و قراءة الملف بصيغة Binary و بقي علينا تطبيق ما تعلمناه. برمجت لكم برنامج بسيط جدا لإرسال ملفات من النوع exe فقط، و هو موجود في الملفات المرفقة. و سأنتقل لشرح

الأكواد الموجودة فيه.

أولا البرنامج مؤلف من خادم و عميل، حيث يقوم العميل بالإتصال بالخادم، و ينشأ اتصال بينهما. و من العميل نختار الملف الذي نريد إرساله ثم نضغط زر إرسال. هذه هي فكرة البرنامج كاملة.
إن أكواد الإتصال و قبول الإتصال تطرقنا لها في الدروس الأولى، لذا سأشرح هنا فقط الأكواد التي تخص موضوعنا...
عند الضغط على الزر إرسال، يتنفذ معنا الكود التالي:

كود:

```
Private Sub ____Send_Click()  
Dim F  
Dim I  
Dim S As String  
' إذا كان لا يوجد اتصال  
If Winsock1.State <> 7 Then  
MsgBox "إنت غير متصل مع الخادم"  
Exit Sub  
End If  
  
' تجزيء الملف و نقل كل جزء على حدة  
F = FreeFile  
lblStatus.Caption = "جاري تحميل الملف"  
Sendcomplete = False  
Open txtDir.____ For Binary As F  
For I = 1 To LOF(F) \ 1024  
S = Space(1024)  
____ #F, , S  
Winsock1.SendData S  
FileLate  
Next I  
If LOF(F) Mod 1024 Then  
S = Space(LOF(F) Mod 1024)  
____ #F, (LOF(F) - (LOF(F) Mod 1024)) + 1, S  
Winsock1.SendData S  
FileLate  
End If  
Close F  
Winsock1.SendData "EndDownload"  
lblStatus.Caption = "لقد تم تحميل الملف بنجاح"  
End Sub
```

في أول الكود نعرف ثلاث متغيرات، الأول F ليحمل رقم الملف، و الثاني I سنستخدمه كعداد، و الثالث S لنضع فيه القيم المقروءة من الملف.
و من ثم نقوم باختبار حالة الإتصال للأداة Winsock فإذا كان الإتصال غير قائم نقوم بإظهار رسالة بهذا الأمر ثم ننهي الإجراء..
بعد ذلك قمنا بتحديد رقم الملف، و قمنا بفتحه بصيغة Binary من خلال القسم التالي:

كود:

```
F = FreeFile  
lblStatus.Caption = "جاري تحميل الملف"  
Sendcomplete = False  
Open txtDir.____ For Binary As F
```

الآن بقي علينا عملية إرسال الملف. سأشرح أولا كيف قمت بكتابة الكود نظريا و من ثم أقوم بشرح الكود الخاص بذلك.

كود:

```
For I = 1 To LOF(F) \ 1024  
S = Space(1024)  
____ #F, , S
```



```

Winsock1.SendData S
FileLate
Next I
If LOF(F) Mod 1024 Then
S = Space(LOF(F) Mod 1024)
___ #F, (LOF(F) - (LOF(F) Mod 1024)) + 1, S
Winsock1.SendData S
FileLate
End If
Close F

```

لقد اخترت أن أجزاء الملف إلى أجزاء كل منها يساوي ١٠٢٤، أي كيلو بايت واحد، و من ثم إرسال كل جزء على حدة. ولكن بعض الملفات من الممكن أن تحتوي على مثلا ٢٠ كيلو بايت، و ٣١ بايت، لذا نرسل أول عشرين كيلو و من ثم نرسل الجزء الأخير المكون من ٣١ بايت. سأطرق قليلا لموضوع خارجي عن عملية القسمة لفهم أكثر للعملية.

كود:

```

25 \ 3   (بدون باقي (يعني ٨ هذه العملية تعطينا الناتج '
25 / 3   8.3333333333) هذه العملية تعطينا الناتج كاملا ( يعني '
25 Mod 3 '١' (هذه العملية تعطينا الباقي من العملية (و هو '١

```

الآن راقبو السطر الأول من كود إرسال الملف:

كود:

```

For I = 1 To LOF(F) \ 1024

```

كونا من خلال هذا السطر حلقة تبدأ من ١ إلى عدد الكيلو بايتات في الملف ما عدا الباقي، يعني إذا كان الملف حجمه ٤ كيلوبايت و ٤٢ بايت، فإن الحلقة تكون من ١ إلى 4

في الأسطر التالي:

كود:

```

S = Space(1024)
___ #F, , S
Winsock1.SendData S
FileLate

```

نقوم بقراءة أول ١٠٢٤ بايت من الملف و نرسله عبر أداة الوينسوك، و من ثم يتم تنفيذ إجراء (Filelate سأكتب كود هذا الإجراء لاحقا) ما هو عمل هذا الإجراء Filelate ، إن عمله هو تأخير إرسال الجزء التالي حتى يرسل الجزء الأول كاملا. لأنه على سبيل المثال إذا كتبنا الكود التالي:

كود:

```

Winsock1.SendData "A"
Winsock1.SendData "B"

```

فإنه يصل للطرف الآخر على الشكل "AB" ، لذلك قمنا بوضع الإجراء Filelate لينتظر حتى يتم إرسال الجزء الأول، و من ثم يقوم بإكمال الحلقة و إرسال الجزء التالي. و هكذا حتى يتم إرسال كامل الأجزاء. و لكن بقي لدينا الآن الجزء الأخير، و هو الباقي من البايتات، و الذي يجب أن نرسله أيضا و إلا فإن الملف سيكون ناقصا في الطرف الآخر. لذا كتبنا الكود التالي بعد حلقة الإرسال:

كود:

```

If LOF(F) Mod 1024 Then
S = Space(LOF(F) Mod 1024)
___ #F, (LOF(F) - (LOF(F) Mod 1024)) + 1, S
Winsock1.SendData S
FileLate

```

End If

وضعنا في هذا الكود جملة شرطية بحيث إذا كان هناك باقي من البايتات ينفذ عمل الإرسال للمتتبعي. فكما ذكرت لكم مسبقاً فإن $LOF(F) \text{ Mod } 1024$ يعطينا الباقي من البايتات. فنقوم بتفريغ مساحة في المتغير S بعدد البايتات المتبقية، ونقوم بقراءتها من الملف، حيث نحدد بداية القراءة من $(LOF(F) - (LOF(F) \text{ Mod } 1024)) + 1$ أي من أول بايت من الباقي بطول عدد البايتات المتبقية. ونرسل هذه البايتات.

إن الإجراء FileLate يعد من أهم إجراءات كود إرسال الملفات، لأن بدونها يكون كل الكود خطأ بخطأ... أولاً نعرف متغير من النوع Boolean في قسم التصريحات العام، حيث سيحمل هذا المتغير قيمة True إذا تم إكمال إرسال جزء معين، و False عند بدء إرسال أي جزء... يعني، في الحدث SendComplete للأداة Winsock نضع الكود التالي:

كود:

```
Private Sub Winsock1_SendComplete()  
Sendcomplete = True  
End Sub
```

حيث يتم هذا الحدث عند يتم إنهاء إرسال شيء معين للأداة. وكما لاحظتم إننا وضعنا الكود التالي ضمن إجراء إرسال الملف:

كود:

```
SendComplete = False
```

و على أساس هذا المتغير، نكتب الإجراء FileLate على الشكل التالي:

كود:

```
' إجراء لتأخير وقت إرسال أي جزء من الملف '  
' إلى أن يرسل الجزء الذي قبله تماماً '  
Public Sub FileLate()  
On Error Resume Next  
Sendcomplete = False  
Do Until Sendcomplete  
DoEvents  
Loop  
End Sub
```

علينا كتابة هذا الإجراء ضمن كود العميل، حيث أنه يقوم بعمل حلقة فارغة (فقط لتضييع الوقت) طوال فترة قيمة SendComplete = False، أي طوال فترة إرسال جزء معين، و يتم إنهاء هذه الحلقة عندما تصبح قيمة المتغير True، ليعود التنفيذ إلى حلقة إرسال الأجزاء و تكمل عملها... وهكذا...

و أخيراً، في آخر كود الإرسال نلاحظ السطر التالي:

كود:

```
Winsock1.SendData "EndDownload"
```

و الذي يقوم بإرسال عبارة معينة للخادم يخبره بها بأنه انتهى من إرسال الملف. و بهذا انتهينا من شرح إرسال الملف من العميل. ننتقل إلى شرح كود الخادم في استقبال الملف، و هو كود أسهل بكثير من كود الإرسال...

في الحدث DataArrival للأداة وينسوك في برنامج الخادم، كتبنا الكود التالي:

كود:

```
Private Sub Winsock1_DataArrival(ByVal bytesTotal As Long)  
Dim Data As String  
Dim F  
  
Winsock1.____Data Data
```

```

If Data = "EndDownload" Then
lblStatus.Caption = "لقد تم التحميل بنجاح"
Exit Sub
End If

F = FreeFile
Open "C:\Windows\Desktop\File.exe" For Binary As F
Put #F, LOF(F) + 1, Data
lblStatus.Caption = "جاري استقبال الملف"
Close F
End Sub

```

في اول الكود نعرف متغيرات، الأول Data لوضع البيانات المستقبله

فيه، و الثاني F ليحميل رقم الملف الذي نريد إنشاءه.

ثم نقوم باستقبال البيانات من العميل.

الآن، وضعنا أداة شرطية في حال كانت البيانات المستقبلية هي EndDownload حينها نقوم بعمل أي عمل نريده... في الكود الذي كتبته قمت بإظهار رسالة للمستخدم بان استقبال الملف قد اكتمل.

و لا ننسى الأمر Exit Sub لكي ينهي الإجراء و إلا بدونه سيقوم البرنامج بإضافة عبارة Download للملف، مما يؤدي إلى عطب في الملف.

في الأسطر التالية، قمنا بتحديد رقم للملف، و فتحنا ملف في المسار التالي:

"C:\Windows\Desktop\File.exe"

طبعا إن فتح ملف غير موجود يقوم بإنشاءه، يعني الملف File.exe غير موجود بالأصل، لذا يقوم هذا الكود بإنشاءه و لكنه لا يحتوي إلا على ٠ بايت.

ثم يقوم بوضع البيانات المستقبلية فيه من خلال الأمر Put ابتداء من نهايته.

يعني عند استقبال الخادم لأول جزء فإنه يبدأ بوضع البيانات ابتداء بالبايت ١ ، و عند استقبال الجزء الثاني يضع البيانات ابتداء بالبايت

١٠٢٥ ، و هكذا إلى أن يتم استقبال كامل البايتات و ترتيبها بشكل متتالي و يكون الملف قد اكتمل تماما...

لقد قمت و الحمد لله بإكمال شرح كامل المثال الذي أرفقته لكم مع الملفات المرفقة، و لكنه غير كامل، و بسيط جدا، و فيه نقاط ضعف، و هي إذا أرسلت ملف آخر فإنه سيضع مع الملف الأول، مما يؤدي إلى إنشاء ملف ليس له أي عمل... لذا أريد منكم إن تقوموا أنتم بتطويره من خلال الخطوات التالي:

(1)وضع شريط تمرير يبين سير عملية التحميل .

(2)القدرة على تحميل جميع أنواع الملفات، بحيث يحفظ الخادم الملف الذي سيستقبله بنفس اسم الملف الذي أرسله العميل.

تنويه: يكون هذا الأمر بأن نرسل في البداية اسم الملف من العميل إلى الخادم.

(3)وضع زر لإيقاف التحميل من قبل المستخدم.

(4)التحسس لعملية قطع الإتصال خلال عملية الإرسال، أي أن يقوم العميل بإظهار رسالة للمستخدم بأن الإتصال قد انقطع أثناء عملية التحميل

(طبعا في حال انقطع الإتصال لسبب ما)

تأليف المبرمج احمد رحيم