



دولة ليبيا  
وزارة التربية والتعليم  
مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

# الحاسوب

للصف السابع من مرحلة التعليم الأساسي

الاسبوع الثامن

المدرسة الليبية بفرنسا

إعداد

لجنة متخصصة بتكليف من

مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

## البروتوكولات



كلمة بروتوكول بشكل عام تعنى الإتفاقية، أو نظام معين، وهناك العديد من البروتوكولات، فمنها ما هو سياسة، ومنها ما هو دبلوماسي، ولكن اشتهرت الكلمة بالإشارة الى بروتوكولات الإنترنت.

### بروتوكولات الإنترنت

هي مجموعة القواعد التي يتم اتباعها خلال عملية الاتصال عبر الشبكات المختلفة.

### أنواع البروتوكولات

تتكون الشبكة التي من خلالها يتم التواصل من عدة طبقات وظيفية، ويوجد في كل طبقة مجموعة من البروتوكولات التي تنظم عملها وتتحكم به، بحيث تقوم بتجهيز البيانات وتسليمها للطبقة الأعلى منها في حالة الإرسال، وهناك ما يعاكسها في الجهة الأخرى لفك هذه الإضافات، وإعادة البيانات لوضعها الطبيعي، ثم تسليمها للمستقبل، ومنها:

## أولاً: حزمة بروتوكولات TCP/IP

تشمل مجموعة من البروتوكولات منها:

### بروتوكول نقل الملفات (FTP):

يستخدم هذا البروتوكول في نقل البيانات بين المرسل والمستقبل عبر الإنترنت.

### بروتوكول نقل النص المتشعب (HTTP):

يقوم هذا البروتوكول بنقل نصوص الإنترنت المبرمجة بلغة (HTML)، وهي لغة مختصة ببرمجة صفحات الإنترنت، أي أن البيانات تنتقل من الخادم (server)، إلى الزبون (client) باستخدام المتصفحات (browsers) كما انها تتضمن أوامر برمجية عالية، مثل أمر (Get) الذي يجلب البيانات من الخادم، وأمر (Put) الذي يرسل البيانات إلى الخادم، وتسمى المواقع التي تستخدم هذه الأوامر، مواقع تفاعلية، كما أنه قادر على عرض الصور، وإن كان هذا البروتوكول يدعم الأمان، أي أن البيانات تنتقل عبر الإنترنت مشفرة بأحد طرق التشفير، بحيث يمنع أي متجسس من فهم محتواها في حال وصل إليها يسمى البروتوكول (HTTPS).

### بروتوكول نقل النص التشعبي الآمن (HTTPS):

يشكل نسخة آمنة من بروتوكول HTTP هذا ويشير حرف S إلى الكلمة (Secure) والتي تعني آمن، حيث يشكل هذا البروتوكول ضمان على الاتصال الآمن بين كل من متصفح المستخدم وبين خادم الويب، ويمكن معرفة هذا البروتوكول من خلال شريط العناوين الذي يوجد في المتصفح حيث يظهر بلون أخضر في شريط العنوان أو على شكل قفل في نافذة المتصفح.

### بروتوكول نظام أسماء النطاقات (DNS):

يقوم هذا البروتوكول بترجمة أسماء النطاقات والتي يتم من خلالها البحث عن أحد مواقع الويب المطلوبة إلى عنوان IP الخاص بهذا الموقع، وذلك لأن المستعرضات تحتاج إلى عناوين IP حتى تقوم بتحميل الموارد من موقع ما، لذلك لا بد من ترجمة أسماء النطاقات إلى عناوين الإنترنت وهذا ما يقوم به هذا البروتوكول الذي يمكن تعريفه بأنه دليل هاتف الإنترنت.

### بروتوكول رسائل التحكم بالإنترنت (ICMP):

هذا البروتوكول هو المسؤول عن توضيح الأخطاء، فإذا تعذر على الراوتر أن يقوم بنقل كافة ما تم إرساله من بيانات، فإن هذا البرنامج يقوم بإرسال رسالة إلى المرسل يوضح فيها أنه قد تعذر الإرسال.

### بروتوكول حل العناوين (ARP):

يستخدم هذا البروتوكول بهدف ترجمة العنوان الذي تحمله الرسالة إلى عنوان فيزيائي حتى تتم عملية التوصيل.

### بروتوكول توقيت الإنترنت (NTP):

يقيس هذا البروتوكول الوقت بين الأجهزة المتصلة مع بعضها.

### بروتوكول تكوين المضيف (DHCP):

يعمل هذا البروتوكول على أجهزة الخوادم، إذ يقوم بتوزيع عناوين (IPs) لجميع الأجهزة التي تم توصيلها على هذا الخادم وذلك بدون أن يقوم مدير الشبكة بتوزيعها على كل جهاز على حدة.

### بروتوكولات البريد (SMTP):

يعتبر هذا البروتوكول أحد بروتوكولات حزمة TCP/IP، إذ يستخدم في إرسال وتلقي البريد الإلكتروني، ولكن قدرته على جدولة الرسائل في بريد المستقبل محدودة، لذلك يتم عادةً استخدام أحد البروتوكولات مثل (POP أو IMAP) والتي تساعد المتلقي على حفظ ما يرغب من الرسائل في صندوق بريد الخادم وأن يقوم بتحميلها بشكل دوري، أي يقوم بروتوكول SMTP بإرسال البريد الإلكتروني بينما يقوم بروتوكول POP بجميع إصداراته وكذلك يقوم بروتوكول IMAP باستلام الرسائل.

## ثانياً: حزمة بروتوكولات UDP

ويطلق عليها بروتوكولات الاتصال غير الموثوق، وهذا يعني أنه لا يتطلب هذا البروتوكول وجود أي اتصال بالفعل بين الأجهزة التي تريد التواصل، ولهذا فإنه لا يقوم بالتأكد من وصول أو عدم وصول أي من البيانات، على العكس تماماً من النوع الأول من حزمة بروتوكولات TCP/IP، ولهذا فإن هذا النوع من البروتوكولات هو أقل تعقيداً حيث يمكن أن يتم استخدامه عند القيام بإرسال مجموعة من البيانات الجماعية، أو عند الرغبة في إجراء اتصال سريع بدون التدقيق في دقة وسلامة البيانات.

## أسئلة الدرس

1- ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( X ) أمام العبارة غير الصحيحة في ما يلي:

- بروتوكول الإنترنت هو مجموعة من القواعد التي تتحكم في الاتصال وتبادل المعلومات بين أجهزة الحاسوب المرتبطة عبر الشبكة. ( )
- قد تتشابه عناوين مواقع الإنترنت في الحقول جميعها. ( )
- يدل تحول مؤشر الفأرة إلى شكل  على وجود ارتباط تشعبي. ( )
- يطلق على عنوان الموقع الإلكتروني مصطلح http ( )
- الموقع www.ju.edu.ly نوعه حكومي ( )

2- أعد ترتيب الحقول الآتية لتشكيل عنوان موقع إلكتروني صحيح:

gov - jo - www - http:// - libya