



دولة ليبيا  
وزارة التربية والتعليم  
مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

# الحاسوب

للفصل الثامن من مرحلة التعليم الأساسي

## الاسبوع الثامن

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

# أسئلة الوحدة

السؤال الأول : عرف الانترنت ؟ مع ذكر الخدمات التي توفرها للأفراد ؟

.....  
.....

السؤال الثاني : أكمل ما يأتي :

(1) تزود شركات متخصصة تدعى ..... المستخدمين و ..... إمكانية

الاتصال بالانترنت لقاء ..... أو .....

(2) يعتمد الانترنت على نظام ..... ليسمح للحاسوب ..... البيانات

و ..... إلى حاسوب أو ..... آخر .

(3) يمثل العنوان بمجموعة من ..... تفصل بين كل مجموعة و أخرى .....

(4) أسم النطاق Domain name هو .....،.....،..... عن ..... الرقمي

(5) خادم نطاق أسماء النطاق DNS هو ..... تكون مسؤوليته ..... التي

يدخلها المستخدم عندما يطلب ..... إلى العناوين التي تقابلها بهدف .....

من و إلى ..... عنها .

(6) تم تطوير الانترنت في .....

(7) وبدأت شبكة الويب بالظهور في .....

السؤال الثالث : قارن بين الانترنت و الاكسترانت ؟

.....

.....

.....

السؤال الرابع : للإنترنت استخدامات يومية عديدة . أذكر بعض منها ؟

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

السؤال الخامس : من خدمات الانترنت الحكومة الالكترونية . وضح ذلك ؟

.....

.....

السؤال السادس : للتعلم و التدريب الإلكتروني مميزات و عيوب . عددها ؟

المميزات :

- ..... ◆
- ..... ◆
- ..... ◆

العيوب :

- ..... ◆
- ..... ◆

السؤال السابع : ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة و علامة ( X ) أمام العبارة الخاطئة :

- ( 1 ) خدمة البث و النشر تعني مشاركة مجموعة من ملفات الصوت أو الفيديو على شبكة الانترنت ( )
- ( 2 ) يسمح البريد الإلكتروني بإرسال و استقبال الرسائل بين المستخدمين بشكل فوري ( )
- ( 3 ) شبكة الويب هي واحدة من الخدمات الأشهر التي تقدمها الانترنت ( )
- ( 4 ) تتألف شبكة الويب من مجموعة قليلة من الوثائق الإلكترونية على مستوى العالم ( )
- ( 5 ) يستطيع المستخدم أن ينشأ صفحة ويب ولكن لا يسمح له بنشرها على الانترنت ( )
- ( 6 ) صفحات الويب هي نفسها مواقع الويب ( )



السؤال الثامن : متصفح الويب هو تطبيق برمجي . وضح ذلك ؟

.....

.....

.....

السؤال التاسع : ما هي الاحتياطات الواجب اتباعها عند استخدام الانترنت ؟

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

السؤال العاشر : قارن بين طرق الاتصال عبر شبكة الهاتف التالية :

1. الاتصال الهاتفي Dial up
2. عبر الهاتف المحمول Cellular data
3. الخط الرقمي الامتناظر ADSL

من حيث : ( طريقة الاتصال – سرعة الاتصال )

السؤال الحادي عشر : ما الفرق بين كلاً من :

( الاتصال عبر الكابلات الضوئية – الاتصال عبر الأقمار الصناعية – الاتصال اللاسلكي Wi- Fi )

---

---

---

---

---

---

---

---

السؤال الثاني عشر : ما معنى كلمة بروتوكول بشكل عام ؟

---

---

---

---

السؤال الثالث عشر : تتكون الشبكة من عدة طبقات وظيفية تنظم العمل و تتحكم به . وضح ذلك بالشرح ؟

---

---

---

---

---

---

السؤال الرابع عشر : علل لما يأتي:- يطلق على بروتوكول UDP ( بروتوكول الاتصال غير الموثوق )

---

---

---

---

---

---

السؤال الخامس عشر : صل المصطلح في العمود ( أ ) بالمعنى في العمود ( ب ) فيما يلي :

العمود ( أ )	العمود ( ب )
<input type="radio"/> FTP	<input type="radio"/> بروتوكولات البريد
<input type="radio"/> HTTP	<input type="radio"/> بروتوكولات تكوين المضيف
<input type="radio"/> HTTPS	<input type="radio"/> بروتوكولات توقيت الانترنت
<input type="radio"/> DNS	<input type="radio"/> بروتوكولات حل العناوين
<input type="radio"/> ICMP	<input type="radio"/> بروتوكولات رسائل التحكم بالانترنت
<input type="radio"/> ARP	<input type="radio"/> بروتوكول نظام أسماء النطاقات
<input type="radio"/> NTP	<input type="radio"/> بروتوكول نقل النص التشعبي الامن
<input type="radio"/> DHCP	<input type="radio"/> بروتوكول نقل النص التشعبي
<input type="radio"/> SMTP	<input type="radio"/> بروتوكول نقل الملفات
<input type="radio"/> UDP	<input type="radio"/> بروتوكول مخطط بيانات المستخدم