الفصل الثالث: البنية التحتية للتجارة الإلكترونية

تمهيد:

يتناول هذا الفصل الإنترنت والويب ومنصات الأجهزة المحمولة اليوم وغدًا، وكيف تطورت وكيف تعمل وكيف تمكن بنيتها الأساسية الحالية والمستقبلية من خلق فرص عمل جديدة.

I. **الأنترنت:**

1. **تعريف الانترنت:** الإنترنت هي عبارة عن شبكة مترابطة تضم آلاف الشبكات وملايين أجهزة الكمبيوتر (والتي تسمى أحيانًا أجهزة الكمبيوتر المضيفة أو المضيفين فقط)، تربط بين الشركات والمؤسسات التعليمية والوكالات الحكومية والأفراد. (C. Laudon & Traver, 2020, p. 114).

2. أهم المفاهيم التكنولوجية للأنترنت:

في عام 1995، أقر مجلس الشبكات الفيدرالي (**FNC**) قرارًا يحدد رسميًا مصطلح الإنترنت باعتبارها نظاما عالميا للمعلومات، ويتميز بالخصائص التالية (برهان و خطاب، 2008):

- ✓ ترتبط مكوناتها مع بعضها البعض، حيث يتم العرف على هذه المكونات من خلال عناوين فريدة ينظمها بروتوكول الانترنت (**Internet Protocol**).
- ✓ لها القدرة على تراسل البيانات من خلال بروتوكول التحكم بالمراسلة **(Transmission Control Protocol)** بهدف التحكم بعمليات نقل وترتيب وكمية البيانات المرسلة عبر بروتوكول الانترنت.

وعلى الرغم من تطور الإنترنت وتغيره بشكل كبير بمرور الوقت، إلا أن هذه المفاهيم الثلاثة لا تزال تشكل جوهر الطريقة التي تعمل بها الإنترنت اليوم وتشكل الأساس لإنترنت المستقبل. (C. Laudon & Traver, 2020)

أ. **تبديل الحزم** packet switching

ب. **بروتوكول التحكم في الإرسال/بروتوكول الإنترنت** (TCP/IP)

عناوين IP(**IP**) (C. Laudon & Traver, 2020).

أسماء النطاقات Domain names

خوادم **DNS**

: https://mawdoo3.com/%D9%85%D8%A7_%D9%87%D9%88_%D8%AE%D8%A7%D8%AF%D9%85_DNS.

خوادم الجذر Root servers

الاسم المستعمل	الوصف
.com	الشركات والتنظيمات التجارية
.org	المنظمات غير التجارية
.net	شركات ومنظمات الشبكات
.edu	المنظمات التعليمية كالجامعات
.gov	الدوائر الحكومية والمؤسسات التابعة لها
.mil	التنظيمات العسكرية
.int	المنظمات الدولية كالأمم المتحدة

(برهان و خطاب، 2008)**70**

ت. **الحوسبة بين العميل والخادم Client/Server Computing**

ث. **الحوسبة السحابية**

3. البنية التحتية للإنترنت والوصول إليه:

أ. **العمود الفقري للإنترنت**: يتألف من شبكات كابلات الألياف البصرية التي تديرها شركات كبيرة مثل **Verizon** و **AT&T.** تسمح هذه الشبكات بتبادل كميات ضخمة من البيانات بسرعات عالية بين مختلف أنحاء العالم.**(Kenneth C. Laudon - E-c…)**

وتمتلك هذه الشبكات الطويلة المدى من الألياف الضوئية شركات يشار إليها أحيانًا باسم مقدمي خدمات الإنترنت من المستوى 1 (مقدمي خدمات الإنترنت من المستوى 1) (ويطلق عليهم أحيانًا أيضًا مقدمي خدمات الإنترنت العابرين)

ب. نقاط تبادل الإنترنت:

في الولايات المتحدة، يوجد عدد من المحاور الإقليمية حيث يتصل مزودو خدمات الإنترنت من المستوى 1 فعليًا ببعضهم البعض و/أو مع مزودي خدمات الإنترنت الإقليميين (المستوى 2). يتبادل مزودو خدمات الإنترنت من المستوى 2 حركة الإنترنت من خلال ترتيبات الاقتران وكذلك من خلال شراء عبور الإنترنت، كما يربطون مزودي خدمات الإنترنت من المستوى 1 بمزودي خدمات الإنترنت من المستوى 3، الذين يوفرون الوصول

إلى الإنترنت للمستهلكين والشركات. كانت هذه المحاور تسمى في الأصل نقاط وصول الشبكة (NAPs) أو بورصات المناطق الحضرية (MAEs)، ولكن الآن يُشار إليها بشكل أكثر شيوعًا باسم نقاط تبادل الإنترنت (IXPs)Internet Exchange Point .

ت. **مقدمو خدمات الإنترنت من المستوى الثالث**: تسمى الشركات التي تقدم أدنى مستوى من الخدمة في بنية الإنترنت متعددة المستويات من خلال تأجير الوصول إلى الإنترنت لأصحاب المنازل والشركات الصغيرة وبعض المؤسسات الكبيرة أحيانًا **بمقدمي خدمات الإنترنت من المستوى الثالث Internet Service Providers (ISPs)** . مقدمو خدمات الإنترنت من المستوى الثالث هم مقدمو خدمات التجزئة.

II. الويب 2.0:

1. **تعريف الويب**: هو أحد أكثر خدمات الإنترنت شعبية، حيث يوفر إمكانية الوصول إلى مليارات، وربما تريليونات، من صفحات الويب، وهي عبارة عن مستندات تم إنشاؤها بلغة برمجة تسمى **HTML** والتي يمكن أن تحتوي على نصوص ورسومات وصوت وفيديو وأشياء أخرى، بالإضافة إلى "الارتباطات التشعبية" التي تسمح للمستخدمين بالانتقال بسهولة من صفحة إلى أخرى. يتم التنقل عبر صفحات الويب باستخدام برنامج متصفح الويب.

2. **النص التشعبي**: النص التشعبي هو طريقة لتنسيق الصفحات باستخدام روابط مضمنة تربط المستندات ببعضها البعض وتربط الصفحات أيضًا بأشياء أخرى مثل ملفات الصوت أو الفيديو أو الرسوم المتحركة. عندما تنقر فوق رسم بياني ويتم تشغيل مقطع فيديو، فإنك تنقر فوق ارتباط تشعبي.

3. **لغات الترميز**:

على الرغم من أن لغة تنسيق صفحات الويب الأكثر شيوعًا هي HTML، إلا أن المفهوم الكامن وراء تنسيق المستندات يعود بجذوره إلى ستينيات القرن العشرين مع تطوير لغة الترميز المعممة (GML).

- ✓ لغة ترميز النص التشعبي HyperText Markup Language (HTML)(HTML)
- ✓ لغة الترميز القابلة للتوسيع eXtensible Markup Language (XML) (XML)
- ✓ التوزيع البسيط للغاية (RSS) **Really Simple Syndication (RSS)**

III. . المنصة المحمولة:

الهواتف الذكية هي تقنية ثورية تعمل على تغيير جذري في مشهد الحوسبة الشخصية والتجارة الإلكترونية. إن المنصات المحمولة لها تأثيرات عميقة على التجارة الإلكترونية لأنها تؤثر على كيفية ومكان وتوقيت التسوق والشراء لدى المستهلكين. حيث أصبح منصة رئيسية للتجارة

الإلكترونية، ناهيك عن كونه منصة للألعاب، ومنصة للإعلان، ومنصة إعلامية عامة للبرامج التلفزيونية والأفلام والفيديو والكتب الإلكترونية.

1. منصات تطوير تطبيقات الأجهزة المحمولة:

يمكن كتابة التطبيقات الخاصة بأجهزة **iPhone** و**iPad** وأجهزة **iOS** الأخرى بلغة **Swift**، وهي لغة برمجة قدمتها **Apple** في عام 2014 خصيصًا لتطوير تطبيقات **iOS**، أو لغة البرمجة **Objective-C** باستخدام **iOS SDK** (مجموعة أدوات تطوير البرامج).

عادةً ما تتم كتابة التطبيقات للهواتف التي تعمل بنظام التشغيل **Android** باستخدام **Java**، على الرغم من أن أجزاء من التعليمات البرمجية قد تكون بلغة البرمجة **C** أو **C++**. بالإضافة إلى إنشاء تطبيقات أصلية باستخدام لغة برمجة مثل **Objective C** أو **Java**، هناك أيضًا مئات من مجموعات أدوات تطوير التطبيقات منخفضة التكلفة أو مفتوحة المصدر التي تجعل إنشاء تطبيقات جوال متعددة الأنظمة أمرًا سهلاً وغير مكلف نسبيًا دون الحاجة إلى استخدام لغة برمجة خاصة بالجهاز.

أسواق التطبيقات: بمجرد كتابة التطبيقات، يتم توزيعها من خلال أسواق مختلفة. يتم توزيع تطبيقات **Android** للهواتف التي تعمل بنظام **Android** من خلال **Google Play**، الذي تتحكم فيه **Google**. يتم توزيع تطبيقات **iPhone** من خلال متجر تطبيقات **Apple**. يمكن أيضًا شراء التطبيقات من بائعين تابعين لجهات خارجية مثل متجر تطبيقات **Amazon**. من المهم التمييز بين تطبيقات الهاتف المحمول "الأصلية"، والتي تعمل مباشرة على جهاز محمول وتعتمد على نظام التشغيل الداخلي للجهاز، وتطبيقات الويب، التي يتم تثبيتها في متصفحك، على الرغم من أنها يمكن أن تعمل في بيئة محمولة أيضًا. (C. Laudon & Traver, 2020)

IV. اتجاهات رائدة في تكنولوجيا التجارة الإلكترونية لعام 2024: دعنا نتعمق في هذه الاتجاهات ونستكشف بعضًا من أفضل الأمثلة على تنفيذها في صناعة التجارة الإلكترونية: (htt3)

الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي

الواقع المعزز والواقع الافتراضي

التجارة الصوتية

التجارة المباشرة

خيارات متعددة للدفع والتحصيل:

حلول تخطيط موارد المؤسسة (ERP)

تقنيات أتمتة المستودعات والتسليم: