بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم العالي

تكنولوجيا المعلومات

المقرر الجديد للامتحان العملي

للصف الثاني الثانوي

لجميع الفروع

فريق تعديل الكتاب:

د. رشيد جيوسي «منسقاً» ياسر مرار زياد سحلوب غسان رشيد رشا عمر

أمجد المصري م. عارف الحسيني نور عبداوي أحمد سياعرة إبراهيم قدح

عن مركز المناهج: م. معاذ أبو سليقة

المؤلفون

د. عدنان حسين يحيى «منسقاً» وهبة موسى سليمان جمال محمد ربيع

جهاد إبراهيم نجاجرة فراس محمد نصر

عن مركز المناهج: أحمد علي سياعرة إبراهيم محمود قدح محمد يوسف حسين

قررت وزارة التربية والتعليم العالي في دولة فلسطين
تدريس كتاب تكنولوجيا المعلومات في مدارسها بدءاً من العام الدراسي ٢٠١٤ / ٢٠١٥م

الإشراف العام:

رئيس مركز المناهج: د. جهاد زكارنة

مدير عام مركز المناهج: أ. رشا عمر

الدائرة الفنية:

إشراف إداري: أ. حازم عجاج

تصميم: كمال فحماوي

تحرير لغوي: تحسين يقين

إشراف عام على النسخة المعدلة: أ. رشا عمر

الفريق الوطني لمنهاج تكنولوجيا المعلومات للمرحلة الثانوية:

د. عدنان يحيى «منسقاً» — د. بديع سرطاوي — د. خالد ربايعة

جمال محمد ربيع — عبد الكريم عواد — طالب الحاج محمد

إبراهيم محمود قدح — أحمد سياعرة «مركز المناهج»

الطبعة التجريبية المعدلة

٢٠١٤ م / ١٤٣٥ هـ

© جميع حقوق الطبع محفوظة لوزارة التربية والتعليم العالي/مركز المناهج

مركز المناهج – حي المصيون – شارع المعاهد – أول شارع على اليمين من جهة مركز المدينة

ص .ب ٧١٩ – رام الله – فلسطين

تلفون: ٢٩٦٩٣٥٠-٢-٩٧٠+ ، فاكس: ٢٩٦٩٣٧٧-٢-٩٧٠+

الصفحة الالكترونية: www.pcdc.edu.ps – البريد الالكتروني: pcdc.edu.ps@gmail.com

تمهيد

رأت وزارة التربية والتعليم العالي ضرورة وضع منهاج يراعي الخصوصية الفلسطينية؛ لتحقيق طموحات الشعب الفلسطيني حتى يأخذ مكانه بين الشعوب. إن بناء منهاج فلسطيني يعد أساساً مهمّاً لبناء السيادة الوطنية للشعب الفلسطيني، وأساساً لترسيخ القيم والديمقراطية، وهوحق إنساني، وأداة تنمية للموارد البشرية المستدامة التي رسختها مبادئ الخطة الخمسية للوزارة.

وتكمن أهمية المنهاج في أنه الوسيلة الرئيسة للتعليم، التي من خلالها تتحقق أهداف المجتمع؛ لذا تولي الوزارة عناية خاصة بالكتاب المدرسي، أحد عناصر المنهاج؛ لأنه المصدر الوسيط للتعلم، والأداة الأولى بيد المعلم والطالب، إضافة إلى غيره من وسائل التعلم: الإنترنت، والحاسوب، والثقافة المحلية، والتعلم الأسري، وغيرها من الوسائط المساعدة.

لقد قامت وزارة التربية والتعليم العالي بإتمام مرحلة تأليف جميع الكتب المدرسية (١-١٢)، التي تُوِّجَت بتطبيق كتب الصف الثاني الثانوي (١٢) بجميع فروعه: العلمي ،والعلوم الإنسانية، والمهني، والتقني،مع بداية العام الدراسي(٢٠٠٦ / ٢٠٠٧). وتعمل الوزارة حالياً على تنفيذ خطة تطويرشاملة في السنوات الثلاث القادمة، تغطي أربعة مجالات ،وهي:أنشطة تطويرية (مراجعة جميع الكتب للصفوف (١-١٢)، وأنشطة استكمالية (أدلة المعلم والوسائل المعينة)، وأنشطة مستقبلية (دراسات تقويمية وتحليلية لمناهج المراحل الثلاث في جميع المباحث أفقياً وعمودياً)، وأنشطة موازية (توسيع البنية التحتية في مجال الشبكات والتعليم الإلكتروني، وتحسين آلية امتحان الثانوية العامة).

وتعد الكتب المدرسية وأدلة المعلم التي أنجزت للصفوف الاثني عشر، وعددها يقارب ٤٥٠ كتاباً، ركيزة أساسية في عملية التعليم والتعلم، بما تشتمل عليه من معارف ومعلومات عُرضت بأسلوب سهل ومنطقي؛ لتوفير خبرات متنوعة، تتضمن مؤشرات واضحة، تتصل بطرائق التدريس، والوسائل والأنشطة وأساليب التقويم، وتتلاءم مع مبادئ الخطة الخمسية المذكورة أعلاه.

وتتم مراجعة الكتب وتنقيحها وإثراؤها سنويّاً بمشاركة التربويين والمعلمين والمعلمات الذين يقومون بتدريسها، وترى الوزارة الطبعات من الأولى إلى الرابعة طبعات تجريبية قابلة للتعديل والتطوير؛ كي تتلاءم مع التغيرات في التقدم العلمي والتكنولوجي ومهارات الحياة. إن قيمة الكتاب المدرسي الفلسطيني تزداد بمقدار ما يبذل فيه من جهود، ومن مشاركة أكبر عدد ممكن من المتخصصين في مجال إعداد الكتب المدرسية، الذين يحدثون تغييراً جوهريّاً في التعليم، من خلال العمليات الواسعة من المراجعة، بمنهجية رسخها مركز المناهج في مجالي التأليف والإخراج في طرفي الوطن الذي يعمل على توحيده.

إن وزارة التربية والتعليم العالي لايسعها إلا أن تتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى المؤسسات والمنظمات الدولية، والدول العربية والصديقة وبخاصة حكومة بلجيكا؛ لدعمها المالي لمشروع المناهج.

كما أن الوزارة لتفخر بالكفاءات التربوية الوطنية، التي شاركت في إنجاز هذا العمل الوطني التاريخي من خلال اللجان التربوية، التي تقوم بإعداد الكتب المدرسية، وتشكرهم على مشاركتهم بجهودهم المميزة، كلٌّ حسب موقعه، وتشمل لجان المناهج الوزارية، ومركزالمناهج، والإقرار، والمؤلفين، والمحررين، والمشاركين في ورشات العمل، والمصممين، والرسامين، والمراجعين، والطابعين، والمشاركين في إثراء الكتب المدرسية من الميدان أثناء التطبيق.

وزارة التربية والتعليم العالي
مركز المناهج
الإدارة العامة للمباحث العلمية
نيسان ٢٠١٠ م

مقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم

يعزز هذا الكتاب المدرسي المؤقت رؤية وزارة التربية والتعليم العالي في تحويل مبحث التكنولوجيا وآليات التقويم المتعلمين من الجوانب النظرية الى التطبيق العملي في عملية التدريس والتقويم، حيث يشكل هذا الكتاب منعطفا هاما في آليات تعليم وتعلم مبحث التكنولوجيا في المدارس، وهو اللبُنة الاولى والاساسية في تغيير نمط الامتحان الرسمي الذي كان سائدا منذ اصدار المنهاج الفلسطيني الأول في المبحث. يعتمد الكتاب المدرسي الجديد على التدرب على مهارات اساسية في تكنولوجيا المعلومات والحاسوب يجب ان يتسلح بها كل طالب يتخرج من المرحلة الثانوية، كي يتمكن من استخدامها وتسخيرها في خدمة حياته اليومية بعد المدرسة، سواء التحق بمنظومة التعليم العالي ام قرر ان يشق حياته العملية مباشرة.

يعتبر هذا الكتاب المؤقت ركيزة اساسية في مسيرة تحويل امتحان الثانوية العامة الرسمي من امتحان نظري الى امتحان عملي ينفذه الطالب في مختبر الحاسوب ، وسوف يتم العمل به حتى تكتمل مسيرة تأليف المناهج الفلسطينية الجديدة لمبحث التكنولوجيا والتي انجزت كتب الخامس الاساسي حتى الثامن، ومن المقرر ان يتم انجاز الكتب المتبقية حتى الثاني عشر نهاية العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦.

يحوي كتاب الصف الثاني عشر المؤقت ستة دروس: الاتصالات في حياتنا، الجداول الالكترونية، الوسائط المتعددة، عالم الانترنت، مجالات استخدام الانترنت، حل المشكلات بواسطة الحاسوب، يتمحور كل درس من الدروس حول مهارات تطبيقية على الطالب ان يتقنها وفي نهاية الدروس يوجد مشروع عملي متعلق بمحتوى الدرس، وعلى الطالب تنفيذه عمليا في مختبر الحاسوب، جميع المهارات التي تحويها مشاريع وانشطة الكتاب، بالإضافة الى المعرفة بالمفاهيم العلمية الواردة في متن نص الكتاب التي تشكل مادة الامتحان الرسمي الذي يعقد عمليا لكافة طلبة الثانوية العامة في دولة فلسطين نهاية العام الدراسي.

لا شك ان التعليم والتعلم العملي والتطبيقي لمبحث التكنولوجيا وامتحان الطلبة بالمهارات والمحتوى معا هو تحدٍ لا يغفل عنا حجمه وتفاصيله، لكن في هذا التحدي مستقبل الوطن الذي يسعى الى اكساب أجياله القادمة مهارات العصر ومنحها الاهمية اللازمة لرفع المستوى التكنولوجي لخريجي منظومة التعليم العام ووضع معايير الحد الادنى من المعرفة التكنولوجية التي تؤهل الخريج للعمل والتعامل في بيئة اصبحت التكنولوجيا الحديثة احد محركاتها الاساسية.

عليه، نرجو من الطلبة والمعلمين ان يستثمروا الوقت والجهد في التعامل مع هذا التحدي، حتى تعم الفائدة على الجميع، ونضمن لفلسطين مستقبلا واعدا يكون فيه الانتاج التكنولوجي احد محاور النهضة القادمة.

والله ولي التوفيق

فريق التأليف

ارشادات عامة:

١- يتكون هذا الكتاب من ستة دروس، في نهاية كل درس يوجد مشروع عملي للتنفيذ في مختبر الحاسوب.

٢- يعقد امتحان عملي رسمي في المبحث في نهاية العام الدراسي، ويكون على شكل مشروع عملي على الطالب تنفيذه خلال ساعات الامتحان ويتضمن المشروع الاجابة على اسئلة متعلقة بمادة الكتاب.

٣- المشروع العملي الذي يمتحن فيه الطالب نهاية العام الدراسي مبني على المفاهيم العلمية الواردة في محتوى هذا الكتاب.

٤- أسئلة الامتحان الرسمي هي تطبيقات عملية بواسطة جهاز الحاسوب وتكون مشابهة لمشاريع وأنشطة الكتاب.

المهارات الاساسية التي على الطالب امتلاكها لاجتياز الامتحان العملي الرسمي في مبحث التكنولوجيا

١- التعامل مع أنظمة التشغيل في الحاسوب: على الطالب ان يفهم بشكل عام مهمة نظام التشغيل في الحاسوب، وان يتمكن من خلاله من التعرف إلى مكونات الحاسوب المادية (Hardware) وتحديد مواصفاتها.

٢- اتقان العمل على برمجيات معالجة النصوص والعرض المحوسب (الشرائح) واستخدام الجداول الالكترونية،

وعلى الطالب ان يتمكن من تطبيق الآتي:

٢ – ١ انشاء ملف نصي وحفظه والمقدرة على اعداد النصوص ومعالجتها واضافة الصور اليها.

٢ – ٢ انشاء ملف عرض شرائح محوسب واختيار التصميم والمؤثرات، واضافة صور ونصوص وملفات صوتية وفيديو وعمل تسجيل صوتي.

٢ – ٣ انشاء الجداول الالكترونية واجراء عمليات حسابية اساسية واظهار النتائج.

٣- البحث وحل المشكلات بإستخدام الحاسوب: على الطالب ان يستخدم بنجاعة ودقة وسرعة محركات البحث في شبكة الانترنت، وان يتمكن من تنفيذ الآتي:

٣ – ١ البحث عن المعلومات بجميع أشكالها وأنواعها في شبكة الانترنت وتخزينها في جهاز الحاسوب.

٣ – ٢ استخدام ما يتم تحميله من شبكة الانترنت في تنفيذ مهام مطلوبة.

٣ – ٣ فهم العلاقة بين حجم المعلومات وسرعة تحميلها مقارنة بسرعة الاتصال.

٤- الاتصال والتواصل من خلال الحاسوب: على الطالب ان يستخدم بنجاعة البريد الالكتروني، وان يتمكن من تنفيذ الآتي:

٤ – ١ انشاء حساب بريد الكتروني خاص به.

٤– ٢ ارسال رسالة الكترونية تحوي ملفات مرفقة (Attachment) لعنوان بريد الكتروني آخر.

٤ – ٣ إضافة توقيع خاص به لرسائل البريد الالكتروني.

٤ – ٤ فهم آلية عمل البريد الالكتروني.

المحتويـات

الدرس ١	الاتصـــالات في حياتنا	٢
الدرس ٢	جداول الكترونية	٨
الدرس ٣	الوسائط المتعددة Multimedia	١٤
الدرس ٤	عالم الإنترنت	٢٤
الدرس ٥	مجالات استخدام شبكة الإنترنت	٢٩
الدرس ٦	حل المشكلات بواسطة الحاسوب:	٣٥

الدرس

١

الاتصـــالات فـي حياتنا

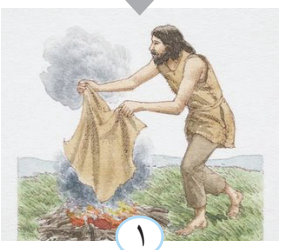
إن التقدم الحاصل في علم الاتصال، هو نتيجة لبحث الإنسان الدائم عن أفضل وأسهل الطرق لإيصال المعلومة، وقد ظهرت هذه الحاجة مع وجود الإنسان، فالإنسان الأول استعمل الإشارات ومن ثم الأصوات وابتكر اللغات، وظلت المسيرة متقدمة حتى نجح اليوم في ابتكار وسائل الإعلام المرئية والمسموعة وأنظمة الاتصال السلكية واللاسلكية، وإمكانيات الحصول على المعلومة ونقلها بسرعة فائقة عبر شبكة الإنترنت والبريد الإلكتروني.

تطور أنظمة الاتصال

تطورت وسائل الاتصال عبر آلاف السنين، فمن إرسال الرسائل عبر العدائين والرسل إلى استخدام إشارات الدخان ودمى السيمافور، وهي عبارة عن دمى كبيرة توضع على قمم الجبال، وتعبر كل حركة في يدي الدمية عن معلومة معينة، هكذا تم نقل الكلمات والرسائل عبر المسافات في ذلك الوقت. وبعدها الحمام الزاجل عند العرب وغيرها من الوسائل والابتكارات الأخرى. ولتتعرف إلى تطور وسائل الاتصال عبر الزمن تابع الخارطة الآتية:

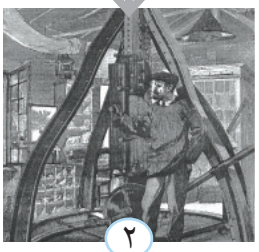
أنظمة الاتصال في الفترة: (١٥٠ قبل الميلاد – القرن الخامس الميلادي)

١٥٠ عاماً قبل الميلاد



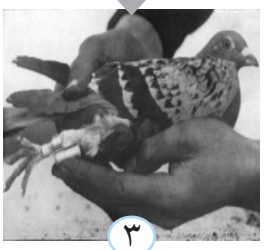
١ استخدام الدخان كوسيلة اتصال

القرن الأول والثاني بعد الميلاد



٢ محطة اتصال دمى السيمافور

القرن الخامس بعد الميلاد



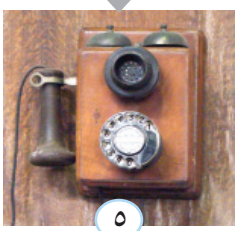
٣ استخدام الحمام الزاجل في نقل الرسائل

بعد اكتشاف الكهرباء بدأ عصر الاتصالات الحديث والذي حول العالم إلى قرية صغيرة عبر التقنيات الآتية:

١٨٤٤م

٤ اختراع تلغراف مورس

١٨٧٦م



٥ اختراع الهاتف

١٩٢٧م

٦ أول محطة بث إذاعية

١٩٧٧م

٧ أول هاتف متنقل في العالم

١٩٨٣م

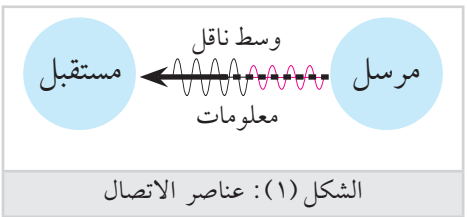
٨ إطلاق شبكة الإنترنت

القرن الواحد والعشرون

٩ الجيل الثالث من الهواتف المتنقلة

عناصر الاتصال:

الاتصالات: هي نقل المعلومات والبيانات على اختلاف أنواعها وأشكالها من مرسل إلى مستقبل عبر وسط معين، وحتى يتم الاتصال، سواءاً كان في العصر الحجري أو في عصر الفضاء، فإننا بحاجة إلى العناصر الموضحة في الشكل (١).



الشكل (١): عناصر الاتصال

مثـــال

إجراء حديث بين شخصين:

- **المرسل**: هو مصدر المعلومات، وهو الشخص المتكلم وجهاز الإرسال هو الفم.
- **المعلومات**: هي المادة التي نريد ايصالها، أي الكلمات.
- **الوسط الناقل**: هو الوسط الذي تنتقل عبره المعلومات، أي الهواء.
- **المستقبل**: هو الطرف الذي نريد إيصال المعلومات إليه، المستمع هو المستقبل، وجهاز الاستقبال هو الأذن.

نشـــاط (١)

أكمل الجدول الآتي:

نظام الاتصال	المرسل	البيانات	الوسط الناقل	المستقبل
الهاتف	الهاتف المتصل	الكلمات	أسلاك النحاس	الهاتف المستقبل
الراديو				
الهاتف المحمول				
التلفاز				
الجريدة				

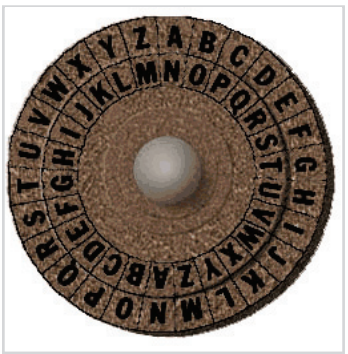
البيانات: هي أي إشارة تنتقل عبر نظام الاتصال ويمكن فهمها لدى المستقبل.

الشيفرة- ترميز المعلومات:

تقنية تشفير (ترميز) المعلومات : عملية تتم على المعلومات لحمايتها والحفاظ على سريتها، بحيث لا يمكن فهم المعلومات المرسلة من طرف لآخر، إلا بحل الرموز أو الحصول على الشيفرة، التي بوساطتها يمكن حل الترميز .

بدأت عملية التشفير منذ ظهور تقنيات الاتصال الأولى، فكل إشارة كانت تحمل معلومة معينة، وبالتالي فإن امتلاك معاني الإشارات في الطرف المستقبل هو عبارة عن امتلاك مفتاح الشيفرة لفهم المعلومة .

تقوم تكنولوجيا التشفير (الترميز) على استبدال أو تغيير عناصر المعلومة الأصلية برموز غير مفهومة لمن لا يملك مفتاحاً أو معاني الرموز، كما يمكن لها أن تكون عبارة عن إنقاص أو إضافة رموز على المعلومة الأصلية تمنع أي شخص من فهم مضمونها الحقيقي .



دولاب شيفرة القيصر

اخترع أحد القياصرة قبل مئات السنين شيفرة لنقل الرسائل، وقد كانت عبارة عن كتابة الكلمات بأحرف تسبق في موقعها الحرف الأصلي في الكلمة بخمسة وعشرين حرف حسب الترتيب الأبجدي . الدولاب في الصورة المجاورة هو مفتاح الشيفرة ولم يكن بوسع أحد الاطلاع عليه سوى من يخوله القيصر بذلك .

نشـاط (٢)

١- أكتب اسمك واسم مدرستك بوساطة شيفرة القيصر .

٢- فكر بشيفرة تستطيع بوساطتها نقل رقم هويتك الشخصية لغيرك عن طريق الرموز، على أن تردد الرموز أمام زملائك وعليهم محاولة فك الشيفرة لمعرفة الرقم .

أنظمة الاتصال والقانون:

يعد وجود نظام اتصالات متقدم في أي دولة من سمات تطورها، وأحد العناصر التي تدفع عجلة الازدهار الى الأمام، لأن تواجد هذه الإمكانيات بين يدي الأفراد والمؤسسات الرسمية وغير الرسمية للحصول على المعلومة، ونقلها بسرعة وكمية كبيرة يفتح مجالات عديدة للتقدم والازدهار، ويوفر خدمات سريعة وأمينة.

هل تعلم؟

صفحات الإنترنت التي تجري من خلالها المعاملات المالية تتبع بروتوكولات خاصة لحفظ أمن المعلومات المرسلة، مثل: أرقام بطاقات الاعتماد. هذا يفسر وجود الحرف (S-Secure) في عنوان مثل تلك الصفحات.

إن كل دولة مؤتمنة على أنظمة الاتصال والمعلوماتية الموجودة لديها، ومن واجبها حماية الحرية الشخصية لجميع مواطنيها، وعليها ألا تسمح لأي جهة بالاطلاع على معلومات خاصة بالمواطنين من خلال التجسس أو الاختراق أو الاستغلال، وذلك من خلال سن قوانين تشريعية تضمن أمن المعلومات المتناقلة في أنظمة الاتصال، ولا تعطي إمكانية الاطلاع على المعلومات الا في حالات خاصة، وبأمر من القضاء فقط.

ولضمان جودة الخدمات المقدمة للمستهلكين، ولضمان أن المنافسة بين مزودي الخدمات لا يضر بالمصلحة العامة تقع على الدولة مسؤولية تنظيم عمل الجهات والشركات المشغلة لأنظمة الاتصال فيها.

مناقشة

تم ارتكاب جريمة سرقة لمحل تجاري في إحدى المدن، وحاولت أجهزة الأمن معرفة السارق دون جدوى، وكانت الوسيلة الوحيدة لمعرفة السارق هي اختراق الخطوط الهاتفية والتنصت على مكالمات جميع العاملين في المتجر.

ناقش هذه القضية مع زملائك وحاول الإجابة على الأسئلة التالية:

١. هل يمكن لأجهزة الأمن فعل ذلك؟
٢. ما الجوانب الأخلاقية والاجتماعية المتعلقة بالموضوع؟
٣. هل يوجد قانون حماية الخصوصية في فلسطين؟
٤. من الجهة الرسمية التي يمكنها أن تمنح الإذن بالتنصت؟
٥. في أي الحالات يمكن منح الإذن بالتنصت، حسب رأيك؟

اعداد تقرير محوسب

اكتب تقريرا حول "أثر الاتصالات في حياتنا ومساهمتها في حل مشكلات يومية" .

يجب على التقرير ان يكون يالمواصفات التالية :

١- عدد الكلمات في التقرير : ١٥٠٠ - ٢٠٠٠ كلمة .

٢- حجم الخط في النص ١٣ ونوعه Simplified Arabic .

٣- حجم الخط في العناوين ١٨ ونوعه Simplified Arabic .

٤- اضافة ٣ صور على الاقل في التقرير تكون ذات علاقة بكل فقرة تدرج داخلها الصورة .

٥- اعداد غلاف للتقرير مع كافة تفاصيل الطالب .

٦- ترقيم الصفحات وكتابة اسم الطالب وصفه وشعبته في ذيل الصفحات .

٧- يجب ان لا يزيد حجم النص المنقول من شبكة الانترنت عن ثلثي التقرير ، وان يكتب الطالب مقدمة التقرير بنفسه .

٨- اقسام التقرير :

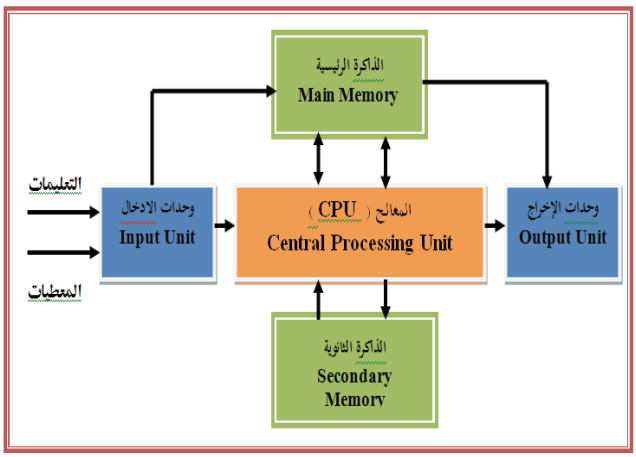
- المقدمة : عبارة عن ١٠٠ - ١٥٠ كلمة ، يكتبها الطالب بلغته الخاصة عن أثر الاتصالات في حياته اليومية وتاريخ تطورها .
- ان يذكر الطالب مثالين أو أكثر لأثر الاتصالات على الحياة الحديثة ، يتطرق فيهما الى الترميز وسلامة المعلومات والابعاد القانونية .
- التلخيص والتوصيات .
- قائمة المواقع والمراجع التي قام الطالب بنقل المعلومات منها .

٩- يقدم الطالب التقرير الى المعلم مطبوع ومجلد .

الدرس
٢

جداول الكترونية

يعتمد الحاسوب في طريقة عمله على مبدأ واحد : (إدخال –معالجة– إخراج) مهما اختلف نوعه أو حجمه ، حيث يستقبل البيانات (النصوص و الصور والرسوم . . . الخ) ويقوم بمعالجتها حسب التعليمات والأوامر المخزنة في الذاكرة ، ومن ثم يخرجها على شكل معلومات ذات معنى .



البيانات والمعلومات والتعليمات:

تعتبر البيانات والمعلومات والتعليمات حلقة الوصل بين الحاسوب و البيئة المحيطة من خلال وحدات الإدخال والإخراج ، فكثيرا ما نسمع من يقول بأننا نجمع البيانات أو ندخل البيانات إلى الحاسوب ، أو نبحث عن المعلومات ، فهل هناك فرق بين البيانات والمعلومات والتعليمات؟

البيانات (Data) هي المادة الخام التي تبنى منها المعلومات بعد المعالجة .

المعلومات (Information) : هي بيانات تم معالجتها وإعدادها لتصبح ذات معنى للمستخدم ، على شكل نص أو جدول أو رسم بياني أو مخططات .

التعليمات (Instructions) : هي العمليات المتعلقة بالإدخال والإخراج والمعالجة والتي تنفذ على البيانات لتحقيق هدف معين من خلال الأوامر والتعليمات التي يتكون منها البرنامج .

مثـــال رقم الهوية

يتكون رقم الهوية الفلسطينية من تسع خانات، كل رقم من الارقام الثمانية الاولى (من اليسار الى اليمين) عبارة عن بيانات يتم اجراء تعليمات حسابية (معادلة رياضية) يستخرج من خلالها الخانة التاسعة، رقم الهوية الكامل هو معلومات ذات معنى.

ابحث عن المعادلة الرياضية لإيجاد الخانة التاسعة.

نشـاط (١)

ابحث عن أمثلة عملية موجودة في أنظمة نستخدمها في حياتنا اليومية موضحاً البيانات والمعلومات والتعليمات في كل مثال وناقشها مع معلمك وزملائك.

تنفيذ التعليمات داخل الحاسوب؟

ينفذ الحاسوب المهمام المطلوبة بطريقة متسلسلة، حيث لا ينفذ أكثر من عملية واحدة في نفس الوقت. فعند القيام بأي عملية (إدخال بيانات، عمليات حسابية، حفظ) فإن هذه العملية تنفذ حسب نظام معين، وتسمى هذه العملية دورة حياة تنفيذ التعليمة وتتم كما يلي:

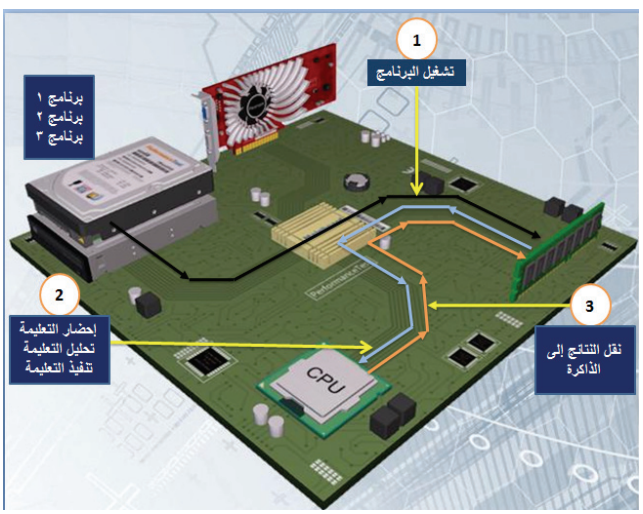
١- مرحلة الإحضار Fetch:

- يقوم المعالج بإرسال أمر للذاكرة لإحضار التعليمة التي سيتم تنفيذها.
- تقوم الذاكرة بتجهيز التعليمة المطلوبة.
- يتم نقل التعليمة المطلوبة من الذاكرة الرئيسية إلى داخل المعالج.

٢- مرحلة فك شيفرة التعليمة Decode: يقوم المعالج بتحليل التعليمة لتحديد ما هي العملية المطلوبة تنفيذها.

٣- تنفيذ التعليمة Execute: تقوم وحدة المعالجة بتنفيذ التعليمة التي تم إحضارها من الذاكرة.

٤- انتهاء مرحلة تنفيذ التعليمة الحالية ونقل النتائج من المعالج إلى الذاكرة الرئيسية.



وتتكرر دورة تنفيذ التعليمة طالما توجد تعليمات يجب تنفيذها .

وتعتمد سرعة تنفيذ التعليمة على عدد العمليات التي ينفذها المعالج في الثانية الواحدة وهو ما يعرف بتردد المعالج وتقاس بوحدة الهيرتز (Hz)، وتنقل البيانات بين المعالج والذاكرة من خلال خطوط نقل تسمى النواقل (Busses) . كما أن سرعة الذاكرة الرئيسة وسعتها تزيد من سرعة التنفيذ .

ويمكن أن نستنتج أن سرعة جهاز الحاسوب تعتمد على سرعة المعالج وسعة وسرعة خطوط النقل والذاكرة الرئيسة .

نشـاط (٢) في مختبر الحاسوب

١- قم بتشغيل البرامج الآتية في الوقت ذاته واتركها مفتوحة :
برنامج الجداول الالكترونية ، برنامج معالج النصوص، برنامج معالجة الصور؛ متصفح الانترنت .
٢- قم بتشغيل أداة مدير المهام Task Manager
٣- لاحظ ظهور أسماء البرامج التي قمت بتشغيلها في نافذة إدارة المهام ومساحة الذاكرة التي تستعملها .
٤- اختر من نافذة إدارة المهام الخيار (أداء) وحدد المساحة المستعملة من الذاكرة الرئيسية والمعالج .
٥- سجل ملاحظاتك حول أداء وسرعة الجهاز قبل وبعد تشغيل البرامج
٦- ما هي الحلول المقترحة لتحسين أداء (سرعة وسعة الذاكرة) جهاز الحاسوب .

البريد الإلكتروني E-mail وسيلة التواصل لاتمام مشروعك:

يعتبر من أهم الخدمات التي تقدمها شبكة الإنترنت، وهو أسلوب لتبادل الرسائل والملفات . وقد حلت هذه الخدمة محل كثير من وسائل تبادل البيانات التقليدية مثل البريد العادي والفاكس .

يبين الجدول الآتي الفروق بين نظام البريد العادي والبريد الإلكتروني :

	وجه المقارنة	البريد العادي	البريد الإلكتروني
١	صندوق البريد	رقم صندوق البريد	حساب البريد الإلكتروني
٢	مفتاح البريد	مفتاح صندوق البريد	اسم مستخدم، وكلمة مرور
٣	مكان حفظ الرسائل	مكتب البريد	جهاز خادم حساب البريد الإلكتروني
٤	إرسال واستقبال	ساعي البريد	برنامج إدارة البريد الإلكتروني (إرسال استقبال، قراءة)

من خلال الجدول السابق تجد أنه لاستخدام البريد الإلكتروني لا بد من توافر مجموعة من العناصر حتى نتمكن من إرسال واستقبال البريد الإلكتروني وهي :

١ . خادم بريد إلكتروني Mail Server : وهوالخادم الذي يتم إنشاء حساب بريدك الإلكتروني عليه .

٢ . حساب بريد إلكتروني E-mail Address : وقد يكون حساب بريد مجاني أو خاص(مدفوع)، مثل ahmad@hotmail.com .

٣ . برنامج إدارة البريد E-mail Program: وهو برنامج لإدارة حساب البريد الإلكتروني ويختلف البرنامج حسب نوع البريد المستخدم، إما مجاني أو خاص .

نشـــاط (٣) في مختبر الحاسوب

أكمل الجدول الآتي :

بريد الإنترنت	المساحة التخزينية التي يوفرها
Yahoo mail	
Hotmail	
gmail	

أنواع حسابات البريد الإلكتروني وإدارتها:

يشبه نظام البريد الإلكتروني البريد التقليدي، فلكل مشترك صندوق بريد على شبكة الإنترنت يعرف بحساب البريد الإلكتروني، تمثلها مجلدات وملفات على جهاز الخادم البريد Mail Server وكل ما تحتاجه للوصول إلى صندوقك البريدي والتواصل مع الآخرين هو (اسم المستخدم وكلمة السر) ، وما يعرف بعنوان بريد إلكتروني E-mail Address، ويمكن الحصول على هذا العنوان بإحدى الطرق التالية :

١. **بريد الإنترنت الإلكتروني Internet E-mail (مجاني):**

هو ما يعرف بالبريد الإلكتروني المجاني، ويمكن الحصول على هذا النوع من البريد من خلال مواقع الإنترنت المختلفة التي تقدم هذه الخدمة، ومن سلبيات هذا النوع :

- أن الرسائل المرسلة والواردة، تنتقل وتخزن على شبكات وأجهزة أخرى خارج نطاق تحكم المرسل والمستقبل .
- خلال فترة الانتقال من المرسل للمستقبل، من الممكن لمحتويات البريد أن تقرأ ويعبث بها من خلال جهة خارجية .
- أن المستخدم مقيد بحجم محدد للملفات التي يمكن إرسالها واستقبالها، والمساحة التخزينية التي يمكن الحصول عليها .

ولا يحتاج هذا النوع إلى برمجيات خاصة لاستخدامه، فيمكن الوصول إلى صندوق بريدك، وإرسال الرسائل باستخدام احد برامج تصفح الإنترنت.

٢. **البريد الإلكتروني (الخاص)** (Private E-mail):

وهو بريد خاص يتبع لمؤسسة أو شركة ما ويتم التحكم فيه وإدارته على خادمات البريد Mail Servers الخاصة بالمؤسسة التابع لها أو الموقع المستضيف له، والإدارة من قبل المؤسسة. ومن أهم مزايا هذا النوع من البريد:

أ. تحفظ الرسائل الوادرة والصادرة على خادمات البريد الخاصة بالمؤسسة.

ب. تتم إدارة عملية الإرسال والاستقبال بوساطة خادم البريد داخل المؤسسة، حيث يمكن حماية وتشفير محتويات الرسائل قبل إرسالها، وفك تشفيره عند استلامها بتقنيات تشفير مختلفة، وهو أكثر أمناً من النوع الأول.

جـ. إمكانية إرسال واستقبال ملفات بحجم أكبر من النوع الأول.

د. القدرة على التحكم في المساحة التخزينية للمستخدمين على خادمات البريد الخاصة.

ويمكن الحصول على هذا النوع من البريد بطريقتين:

١. مزودي خدمة الإنترنت: وذلك في حالة الاستخدام الشخصي أو لاستخدام مؤسسة صغيرة.

٢. حجز مجال(موقع) على شبكة الإنترنت، وإعداد الخادمات المطلوبة (خادم اسم المجال، خادم البريد الإلكتروني)، ثم إنشاء حسابات البريد الإلكتروني الخاصة على الخادم، حيث تتم عملية الاستضافة والإدارة، والتحكم على خادمات البريد الخاصة بالمؤسسة من خلال استخدام خادم خاص يسمى خادم البريد Mail Server.

نشـاط (٤) في مختبر الحاسوب

انشاء بريد الكتروني للتواصل مع معلمك وزملائك:

أ.	انشئ حساب بريد إلكتروني مجاني على موقع Hotmail.com
ب.	ضع توقيعاً خاصاً بك لرسائل البريد الإلكتروني (الاسم، الصف، الهاتف).
جـ.	أرسل رسالة ما إلى أحد أصدقائك عبر البريد الإلكتروني الجديد.

استخدم إحدى برامج الجداول الالكترونية لتصميم جدول يمثل بياناتك الشخصية وعلاماتك كما يلي :

الرقم	اسم المادة	الامتحانات اليومية	امتحان الشهرين	علامة المشاركة	امتحان الفصل	المجموع (العلامة)

المطلوب :

١- أدخل بيانات الفصل الأول كما في الجدول السابق .

٢- رقّم المباحث تلقائيا .

٣- احسب العلامة النهائية في كل مادة .

٤- احسب المعدل لجميع المواد .

٥- رتب الجدول حسب اسماء المباحث ابجديا .

٦- احسب معدل علامات المواد العلمية .

٧- رتب الجدول من اعلى علامة الى ادنى علامة ، ومن ثم احفظ نسخة من الملف بإسم آخر .

٨- مثل العلاقة بيانيا بين اسم المادة والعلامة النهائية .

٩- حدد البيانات والمعلومات في الجدول السابق وما هي العمليات التي تم إجرائها .

البيانات	المعلومات	التعليمات والأوامر

١٠- أدخل بيانات الفصل الثاني كما في الجدول السابق ثم احسب المعدل (للفصل الأول والثاني) .

١١- ارسل الملف لمعلمك عبر البريد الالكتروني الخاص بك والذي انشأته سابقا .

الدرس
٣

الوسائط المتعددة Multimedia

شهد العالم في الآونة الأخيرة تطوراً كبيراً في مجالات العلوم المختلفة، وخاصة مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتركزت تطورات تكنولوجيا المعلومات على كيفية تخزين المعلومات الإلكترونية، ومعالجتها، واسترجاعها وعرضها ونقلها بطريقة سريعة وآمنة للاستفادة منها عند الحاجة.

تتخذ المعلومات الحاسوبية المخزنة أشكالاً مختلفة، فمنها النص، والصوت، والصورة بشقيها الساكن والمتحرك، ومقاطع الفيديو. وباستخدام الحاسوب يمكن دمج هذه الانواع وترتيبها في تطبيق متكامل، ليصف فكرة واحدة أو موضوع معين، وهذا ما يسمى بالوسائط المتعددة. ومن الأمثلة عليها البرامج التعليمية، والألعاب، ومواقع الإنترنت، والموسوعات العلمية.

عناصر وسائط متعددة

مفهوم الوسائط المتعددة:

سبق مفهوم الوسائط المتعددة ظهور الحاسوب، لكنه تطور وتعزز بشكل كبير مع تطور الحاسوب، الذي أدخل بدوره تقنيات وأدوات جديدة، فأصبح مصطلح الوسائط المتعددة مرتبطاً بالحاسوب والمعلومات الرقمية، وظهرت تعريفات كثيرة ومتعددة لهذا المفهوم، أبرزها:

دمج مجموعة من المعلومات الرقمية ذات الأشكال المختلفة مثل النصوص، والرسوم، والرسوم المتحركة والصور، والصوت ومقاطع الفيديو في تطبيق واحد لعرضها للمستخدم بطريقة شيقة وممتعة لتحقيق أهداف معينة.

أنواع الوسائط المتعددة:

١. الوسائط المتعددة الخطية (Linear Multimedia):

تُعرض المعلومات الإلكترونية المستخدمة في هذا النوع بشكل متتالٍ، ودون تدخل تفاعلي من المستخدم، ومن الأمثلة عليها أفلام الفيديو، وأفلام السينما، والرسوم المتحركة، فهي تبدأ ببداية العرض وتنتهي في نهايته، دون أن تكون هناك أي مدخلات من المستخدم.

٢. الوسائط المتعددة التفاعلية (Interactive Multimedia):

يتيح هذا النوع من الوسائط المتعددة إمكانية التحكم في التطبيق، عن طريق اختيار الموضوعات، وتغير اتجاه سيرها، وتتغير مخرجات التطبيق بناءً على مدخلات المستخدم، وتبعاً لاحتياجاته من العرض، عن طريق استخدام أدوات الإدخال المختلفة، ويطلق عليها أيضاً الوسائط غير الخطية، ومن الأمثلة عليها: البرامج التعليمية، وبرامج الألعاب (Games)، ومواقع الإنترنت، والموسوعات العلمية.

ملاحظة

١. تطبيقات الألعاب (Games) قد تكون متدرجة في مستويات الصعوبة، وتستطيع الانتقال من مستوى لآخر بناءً على مهارتك في استخدام التطبيق.

العناصر اللازمة لإنتاج تطبيقات الوسائط المتعددة:

نحتاج لإنتاج الوسائط المتعددة وعرضها إلى عناصر ومكونات كثيرة تتشارك معاً في إنتاج التطبيق النهائي، وهي الأجهزة والمعدات والمعلومات الرقمية والبرامج المستخدمة في عملية الإنتاج والعرض:

أولاً: الاجهزة (المعدات) المستخدمة في الإنتاج:

يعد الحاسوب ذو الإمكانات العالية العنصر الأساسي في عملية إنتاج الوسائط المتعددة، وما يتبعه من ملحقات تتصل به للقيام بوظائف مختلفة، منها:

١ شاشة العرض: وهي وحدة إخراج تمكن المستخدم من مشاهدة الصور الثابتة والمتحركة، والأفلام، والنصوص؛ فالرسومات تتجدد عليها باستمرار، وتختلف الشاشات في حجمها، ووضوح عرضها، من نوع لآخر، وكذلك في التكنولوجيا المستخدمة في إنتاجها.

ملاحظة

الشاشات ذات الكثافة النقطية (عدد النقاط) الأعلى تستطيع أن تعرض برامج وصور أكثر في نفس حيز الشاشة من الشاشات ذات الكثافة النقطية المنخفضة.

تتصل الشاشة مع الحاسوب من خلال كرت الشاشة (Display adapter) الذي يقوم بمعالجة البيانات القادمة من الحاسوب وتحويلها إلى شكل يمكن من عرضها على الشاشة، وللشاشات دور أساسي في جودة التطبيقات وسرعتها، لأنها تحدد دقة العرض (Display Resolution) وهي عدد النقاط الأعلى التي تستطيع الشاشة عرضها عمودياً وافقياً، ويختلف هذا العدد من نوع لآخر، فمن الشاشات ما يعرض 640 X 480 نقطة رأسياً وتعرف باسم(VGA). ومنها ما يعرض 800 X 600 رأسياً عرفت بـ Super VGA. والشاشات التي تعرض 768 × 1024 تعرف بـ(Extended VGA).

ثانياً:- المعلومات الرقمية:

تحتاج عملية إنتاج تطبيقات الوسائط المتعددة إلى تحويل كل عناصر التطبيق (النصوص، والصور والأصوات والأفلام) إلى الشكل الرقمي، وتخزينها بصيغ مناسبة، تبعاً لنوعية التطبيقات المستخدمة لمعالجتها وعرضها، ومن هذه الأشكال :

الصـور والرسومـات

قد تكون ثابتة أو متحركة، ولها صيغ وامتدادات متعددة، تتباين في وضوحها وحجمها التخزيني وطريقة تمثيلها في الحاسوب .

تتشكل الصور والرسومات من نقاط صغيرة ملونة تسمى وحدة الصورة البكسل (Pixel) . مرتبة عمودياً وأفقياً، عدد هذه النقاط في وحدة القياس (PPI) أو (PPC) تعرف بدقة الصورة أو الوضوح (Resolution) . وكلما زاد عدد النقاط في وحدة القياس عند التقاط الصورة ازداد وضوح الصورة، وهذا يزيد الحجم التخزيني للصورة، وذلك لأن كل نقطة تخزن في وحدة تخزين معينة قد تكون بتاً واحداً أو 8 أو 16 أو 24 بتاً .

تعـــريـف

البكسل Picture Element : أصغر أجزاء الصورة وهي نقاط صغيرة تتجمع لتشكل الصورة النهائية والتي تحدد أبعاد وجودة الصورة .

PPI: Pixel Per Inch
PPC: Pixel Per Centimeter

يستخدم عدد النقاط (البكسل) لحساب حجم الصورة، حيث يتحدد بحاصل ضرب عدد النقاط أفقياً xعدد النقاط عمودياً x عدد الثنائيات (Bits) لكل نقطة .

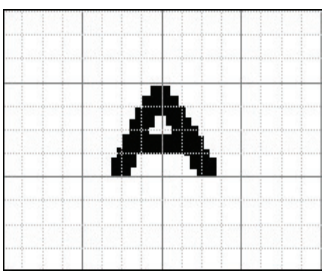
مثـــال (١)

إذا كان عرض صورة 300 px وارتفاعها 300 px فإن هذه الصورة تحتوي على 90000 نقطة، وعلى فرض أن كل نقطة تخزن في 24 بتاً، فيكون الحجم التخزيني لهذه الصورة 2160 K Bit .

وتقسم الصـور والرسومـات إلى نوعين أساسيين هما الصور النقطية والصور المتجهة :

١. **الصور النقطيـة** (Bitmap):

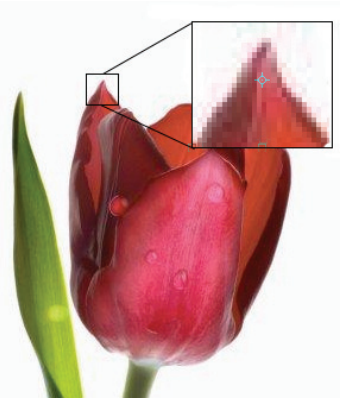
يتم تمثيل الصورة النقطية باستخدام النقاط الملونة Pixels، التي يتم توزيعها على شبكة، تحدد أبعاد وجودة الصورة وحجمها التخزيني، وعند تحرير صورة نقطية يمكن تغييرعدد البكسلات باستخدام برامج معالجة الصور، فيمكن تقليل عدد الألوان أو تقليل عدد النقاط المشكلة للصورة، ويؤدي هذا إلى تقليل الحجم التخزيني للصورة، كما يقلل من وضوح الصورة، حيث تعرف هذه العملية بضغط الصور والرسومات (Optimization)



البكسل

ونحتاج إلى رسومات وصور ذات حجم تخزيني أقل لنقلها عبر الشبكات، وخصوصاً شبكة الإنترنت، أو لتخزين كميات كبيرة على وسائط التخزين المختلفة.

ومن أكثر الصيغ استخداماً مايلي :



١ ملفات الصور ذات الامتداد JPEG: ويعتبر من أفضل ملفات الوسائط المتعددة، وتطبيقات الإنترنت، وذلك لأنها قد تحتوي على ملايين من الألـوان، فهي مناسبة للصور الطبيعية وصور الأشخاص، وحجمها التخزيني مناسب كونه مضغوطاً وذلك من خلال خوارزميات خاصة بالضغط دون التأثير على درجة وضوحها.

٢ ملفات الصور ذات الامتداد GIF: هذا النوع مناسب للرسومات والشعارات والأزرار التي يقوم المصمم برسمها، بوساطة برامج الحاسوب المختلفة، فهي تحتوي 256 لوناً على الأكثر، ومن خصائصها أنها يمكن أن تكون متحركة (GIF Animation) وذلك عن طريق تخزين أكثر من شكل في الملف نفسه، وعرضها بشكل متتالٍ. ومن خصائصها أيضاً، أنها قد تحتوي على خاصية الشفافية (Transparent)؛ مما يمكن عرض أكثر من صورة بعضها فوق بعض.

حجم الملف

Pixel Dimensions:
يعد حجم ملف الصورة مقياساً لعدد البكسلات التي تشتمل عليها الصورة، حيث تتكون أغلب الصور من مئات الآلاف أو الملايين من البكسلات.

٣ ملفات الصور ذات الامتداد (BMP): صورة نقطية تستخدم في رسومات وأيقونات برنامج التشغيل ويندوز، يمكن أن تكون ملونة أو غير ملونة، تعرف هذه الصور من الملفات كبيرة الحجم لذا لا ينصح أن تستخدم في تطبيقات الوسائط المتعددة وصفحات الويب. وهي لا تدعم الحركات والشفافية.

BMP: Bit-Mapped.
GIF: Graphics Interchange Format.
JPEG: Joint Photographic Experts Group

والجدول الآتي يظهر الفروقات بين امتدادات الصور المختلفة:

الامتداد	الجودة	الحجم	الحركة	الشفافية
JPEG	جيد	قليل	لا	لا
GIF	مقبولة	قليل	نعم	نعم
BMP	جيد جداً	كبير	لا	لا

نشـــاط (١)

أحضر صور ملونة، وقم بمسحها بوساطة الماسح الضوئي، ثم قم بتخزينها بملف ذي امتداد :

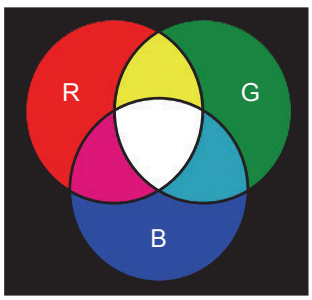
١ – BMP ٣– GIF ٢ – JPEG وقارن بينهما في الجدول الآتي :

الامتداد	الحجم	درجة الوضوح
JPEG		
GIF		
BMP		

أنظمـة الألـوان:

للألوان أهمية كبيرة في الصور والرسومات، ولها عدة أنظمة، أهمها :

- الأبيض والأسود : تتكون الصورة في هذا النوع من اللون الأسود واللون الأبيض، ويمثل البكسل بت واحد (1-bit).
- السلم الرمادي (Grayscale) : في هذا النوع تتكون الصور من سلم من الألوان، تتدرج من الأبيض إلى الأسود، وكل الألوان التي تنشأ من خلط الأبيض والأسود بدرجات مختلفة، يمكن لكل بكسل أن يأخذ قيمة من 255 الأبيض إلى 0 الأسود. ويمثل كل بكسل بـ 8 بت .
- الأحمر، الأخضر، والأزرق (RGB) : تتشكل الصور الملونة عن طريق دمج بين الألوان الرئيسية الآتية (الأحمر، الأخضر، الأزرق)، ويخصص لكل لون القيمة من (0-255) وإن دمج قيم الألوان الثلاثة ينتج لوناً جديداً .



أمثلة :

نتيجة الدمج (اللون)	Blue	Green	Red
أبيض	255	255	255
أحمر	0	0	255
أسود	0	0	0

وهكذا يمكن اشتقاق الكثير من الألوان .

كل بكسل في هذا النظام يمثل بـ(24 Bits)، حيث يتكون من : 8 بت للون الأحمر، و 8 بت للأخضر، و 8 بت للأزرق، وعدد الأرقام المحتملة في كل 8 بت هي 256 .

نظام أبيض وأسود

نظام السلم الرمادي

نظام الملون

نشـاط (٢) في مختبر الحاسوب

أنظمة الألوان:

١- استخدم برنامج الفوتوشوب في تحويل الصور من نظام ألوان إلى آخر.

٢- استخدم الفوتوشوب لاشتقاق الألوان.

ملاحظـة

معظم الكاميرات الرقمية تخزن صورها بالامتداد JPEG، وبنظام RGB.

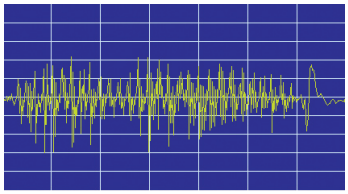
٢. الصور المتجهـة:

في هذا النظام تستخدم المنحنيات والمساحات الملونة في رسم الصورة، وقد تكون هذه المساحات مملوءة بألوان ثابتة، (مثل: الأحمر والأخضر وغيرها)، أو الألوان المتدرجة التي تستخدم أكثر من لون في نفس المنطقة، ويمكن تغيير أبعاد الصورة دون أن يؤثر على جودة الصورة.

ترسم الخطوط والمنحنيات باستخدام المعادلات الرياضية، التي تمكن تلك البرامج من المحافظة على درجة الوضوح عند تكبيرها أو تصغيرها، على عكس الصور النقطية التي تفقد جودتها عند تكبيرها. ومن أشهر ملفات الرسومات المتجهة ملفات ذات الامتداد SWF، الذي يعتبر من الأنواع المستخدمة بكثرة في تطبيقات الوسائط المتعددة والإنترنت والألعاب والعروض المختلفة، وقد تكون ثابتة أو متحركة.

الأصوات الرقمية (Digital Audio):

ويعرف الصوت بأنه موجات ميكانيكة، ذات ترددات مختلفة تنتقل عبر الأوساط المادية، حيث يمكن تخزينها في الحاسوب بصيغ تختلف في الجودة والمساحة التخزينية. ومن أشهر أنواع ملفات الأصوات ما يأتي:



أمواج صوتية

١ ملفات الصوت ذات الامتداد WAV : هي الصيغة التلقائية التي تعمل ضمن بيئة ويندوز، وهي غير مضغوطة، وهي من أكثر الأنواع استخداماً في أنظمة التشغيل ومتصفحات الإنترنت، ويعتمد جودة الصوت وحجم الملف الناتج على الإعدادات أثناء التسجيل.

٢ ملفات الصوت ذات الامتداد MPEG: يتميز هذا النوع بإمكانية تقليل حجم الملف دون تأثير ملحوظ على الجودة. وله أشكال كثيرة، منها (MP,MP2,MP3,MPEG). ويمكن لهذا النوع تخزين الصور المتحركة والأفلام.

٣ ملفات الصوت ذات الامتداد MIDI: يستخدم هذا النوع لنقل الأصوات من الآلات الموسيقية إلى الحاسوب بوساطة كرت الصوت. ويتميز بالمرونة في الجودة، ويمكن استخدامه في أعمال بسيطة ومعقدة.

MPEG:
Moving Picture Experts Group
MIDI:
Musical Instrument
Digital Interface

الأفلام الرقمية (Digital Video):

يتكون الفيلم الرقمي من الصورة، الحركة والصوت، ويشبه ما نراه في أي مشهد في حياتنا اليومية، وتتخذ الأفلام المخزنة داخل الحاسوب أشكالاً كثيرة، تختلف في جودتها وحجمها التخزيني، ومنها:

النوع	الامتداد	الحجم	الجودة
Audio Video Interleave	AVI	كبير	عالية جداً
Windows Media Video	WMV	كبير	عالية
Moving Pictures Expert Group	MPEG	صغير	جيدة

نشـاط (٣)

١- قم بإنتاج فيلم خاص بك من عدة صور، بإضافة التأثيرات (صوت، وحركة).
٢- قم بتخزين الفيلم في ملف (WMV).
٣- قم بتحويل ملف الفيلم إلى صيغة يسهل إرسالها من خلال البريد الإلكتروني.
٤- قارن بين صيغ ملفات الأفلام التي قمت بإنتاجها من حيث:
أ - حجم الملف.
ب - جودة الصورة والصوت.

النصــوص (Text):

يُعدّ النص من أهم عناصر الوسائط المتعددة، لأنه أساس نجاح الرسالة أو الفكرة المرجوة من التطبيق، فالتطبيق الجيد ينقل الفكرة باستخدام أقل عدد من الكلمات، والجمل، وبلغة مبسطة ومفهومة.

يمكن إضافة التأثيرات على النصوص، مثل: إنشاء النص المتحرك، أو البارز، وذي الظل، وغيرها. ويمكن أن يكون النص تشعبياً يمكّن المستخدم من التنقل عبر مواضيع التطبيق، كما في صفحات الويب التي تحتوي على كثير من التشعبات.

ملاحظـة

تُعد ملفات النصوص ذات حجم تخزيني قليل، تليها الصور، ثم الأصوات، وأكثرها ملفات الفيديو.

ثالثاً: برامج إنتاج الوسائط المتعددة:

هناك كثير من الشركات العالمية التي أنتجت تطبيقات خاصة لتحرير الوسائط المتعددة وإنتاجها، منها شركة مايكروسوفت (Microsoft)، وشركة أدوبي (Adobe)، وشركة ماكروميديا (Macromedia)، ومن أشهر البرامج المستخدمة في إنتاج الوسائط المتعددة وتحريرها:

ملاحظـة

معظم برامج التصميم تستطيع تحويل الصور والرسومات من صيغة إلى صيغة أخرى بجودة وحجم وسعة تخزينية مختلفة، لتناسب التطبيق الذي يجري تصميمه وإنتاجه.

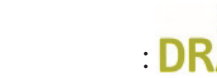
١ برامج معالجة وتحرير النصوص، مثل (Microsoft Word)

٢ برامج معالجة وتحرير الصور والرسومات، منها:

أ. الفوتوشوب (Adobe Photoshop)

:

ويُعد من أشهر البرامج المستخدمة في تحرير ومعالجة الرسومات والصور النقطية، وإنشاء الرسومات الخاصة بصفحات الإنترنت.

ب. كورل درو CorelDraw 

:

برنامج لمعالجة الرسومات المتجهة وإنتاجها، وخصوصاً الأعمال الخاصة باللوحات الإعلانية ذات الحجم الكبير.

٣ برامج معالجة الأفلام وتحريرها وإنتاجها: تستخدم هذه البرامج في أوساط منتجي الأفلام التلفازية والدعائية، فمن خلالها تستطيع إضافة مقاطع إلى الفيلم وحذفها في أي مكان فيه، وإضافة النصوص والصور والتأثيرات وإنشاء أفلام الكرتون، ومن الأمثلة على هذه البرامج:

Adobe Premier, MS Movie Maker, Maya, Avid

٤ برامج معالجة الأصوات وتحريرها وإنتاجها: برامج خاصة تقوم بتسجيل الأصوات ومعالجتها، وإضافة التأثيرات عليها، ودمجها مع بعضها بعضاً، وتحويلها من صيغة إلى أخرى يمكن استخدامها لاحقاً في تطبيقات أخرى. ومن أشهر برامج معالجة الصوت (Sound Forge).

٥ برامج تجميع الوسائط المتعددة وإنتاجها : البرامج التي تستخدم عناصر التطبيق السابقة، وتجمعها وترتبها في تطبيق موحد، لنشره للمستخدمين، فهي تجمع بين الصوت والرسومات والأفلام والحركات والتأثيرات المختلفة في آنٍ واحد. وهناك الكثير من البرامج، سنأخذ برنامج الفلاش مثالاً على إنتاج الوسائط المتعددة.

نشـــاط (٤) في مختبر الحاسوب

السيرة الذاتية

من خلال برنامج العروض التقديمية عرف عن نفسك في سياق تصميم سيرتك الذاتية بحيث يتضمن ملفك ثلاث شرائح كالآتي :

١- الشريحة الأولى : الموضوع- الصف والشعبة- المدرسة- العام الدراسي .

٢- الشريحة الثانية : اسمك كاملاً مع صورة لك -تم التقاطها من خلال كاميرا رقمية- تاريخ ميلادك- عنوانك .

٣- الشريحة الثالثة : تحدث عن نفسك من حيث قدوتك- طموحك- جامعتك المستقبلية، مع إضافة تسجيل صوتي خاص بك لهذه الشريحة .

خطوات إنتاج تطبيقات الوسائط المتعددة:

تمر عملية إنتاج تطبيقات الوسائط المتعددة في الخطوات الآتية :

١. تكوين الفكرة والتخطيط لها .

٢. تحضير العناصر اللازمة للتطبيق : نصوص، وصور، وأصوات، ومقاطع فيديو، وأجهزة .

٣. إدخال هذه العناصر وتخزينها في الحاسوب .

٤. تحديد البرامج والأدوات المستخدمة في تحرير ومعالجتها العناصر المدخلة، وحفظها بأشكال وصيغ معينة قابلة للاستخدام في التطبيق .

٥. اختيار البرامج التي ستدمج جميع هذه العناصر في تطبيق واحد .

٦. إنتاج التطبيق النهائي ونشره (Multimedia Application) .

لاحظ أن هذه العمليات تحتاج إلى تقييم ومتابعة مستمرة، لضمان وحدة العناصر وتناسقها داخل التطبيق لتحقيق الهدف منها .

انتاج فيلم شخصي – (أنا ومستقبلي)

١- فكر في فكرة معينة حول فيلم تنتجه بنفسك حول شخصيتك وطموحك وخططك المستقبلية، وقم بإعداد مخطط للفيلم بحيث لا يتجاوز ١٠ دقائق.

٢- اجمع المواد الخام التي تحتاجها : اجراء المقابلات مع معلمك وزملائك، تصوير نفسك وانت تتحدث الى الكاميرا . . . . الخ.

٣- ابحث وخزن الموسيقى التي تجدها ملائمة لادراجها في الفيلم.

٤- اكتب النصوص التي ترغب باضافتها الى الفيلم.

٥- اجمع الصور القديمة التي تود إدراجها، وامسح بواسطة الماسح الضوئي الصور القديمة واحفظها في حاسوبك.

٦- قم بتحضير فيلمك الخاص بواسطة احد برامج المونتاج في الحاسوب.

٧- ارفع الفيلم على احد مواقع شبكة الانترنت التي تسمح بذلك وارسل الرابط الى معلمك.

الدرس

٤

عالم الإنترنت

تشكل شبكة الإنترنت الواجهة التي نطل بها على العالم، حيث أصبحت جزءاً مهما من حياتنا الشخصية والعملية، وتغطي معظم الاحتياجات العلمية والعملية لكافة المستخدمين، باختلاف أعمارهم واهتماماتهم واختصاصاتهم، فمن خلالها يمكن الإبحار والبحث في عالم المعرفة والعلوم المختلفة، ومن خلالها يمكنك البقاء على اتصال دائم مع أصدقائك ومعلميك، وكذلك متابعة الأخبار، والتجارة الإلكترونية، حيث أصبحت تعتبر أكبر مكتبة متنقلة وموزعة في جميع أنحاء الكرة الأرضية.

الإنترنت (Internet)

هي شبكة عملاقة دولية تتكوَّن من عدد كبير من أجهزة الحاسوب، والشبكات المستقلة المرتبطة مع بعضها بعضاً، لتبادل المعلومات بينها معتمدة على مجموعة من البرتوكولات والقوانين الدولية. واستطاعت شبكة الإنترنت أن تثبت جدارتها في الكثير من المجالات لما تتمتع به من المميزات، والتي من أهمها :

١ تعتبر من أهم وأحدث التقنيات التكنولوجية .

٢ تلبية الاحتياجات الفعلية للمستفيدين في كافة قطاعات المعرفة.

٣ أضحت وسيلة عصرية للاتصال و تبادل الأفكار والآراء والبحث العلمي .

٤ مصدر للمعلومات واستثمار رأسمالي للتجارة الإلكترونية الحديثة .

٥ موفرة للوقت والجهد.

٦ سرعة وضمان انتقال المعلومات.

نشـاط (١)

ناقش انت وزملائك اهمية شبكة الإنترنت في تسهيل الحياة البشرية في الجوانب الآتية :

١ – الاتصال والتواصل.

٢ – البحث العلمي.

٣ – التسوق.

ومن ثم قم باختيار احد المجالات اعلاه وحضر مع زملائك عرضاً محوسباً حوله.

القرية الصغيرة

مع انتشار شبكة الإنترنت، أصبحنا نطلق على عالمنا بالقرية الصغيرة، فقد تم التغلب على التباعد الجغرافي والمسافات الشاسعة ما بين الدول والمجتمعات والأفراد. وأصبح هذا العصر عصر المعلومة وسرعة نقلها من طرف لآخر، والتي أصبحت لا تقاس بالساعات ولا بالدقائق بل بجزء من الثانية.

إن شبكة الإنترنت تضم كم هائل من المعلومات مخزنة على أجهزة تسمى خادمات مواقع الإنترنت Web Servers على شكل ملفات مرتبطة تسمى صفحات الإنترنت Web Pages، وتشكل كل مجموعة من الصفحات ما يسمى بموقع إنترنت Web Site، ولكل موقع عنوان خاص به يسمى عنوان محدد الموقع (URL). وتعتبر أكبر قاعدة بيانات ومعلومات بشرية صنعها الإنسان.

(URL)Uniform Resource locator

هيكلية شبكة الإنترنت

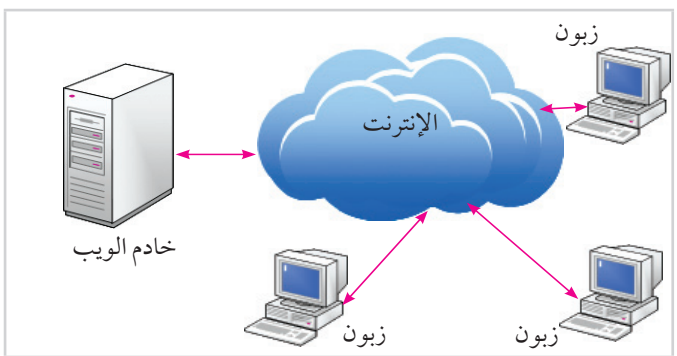
لشبكة الإنترنت القدرة على تبادل المعلومات فيما بينها من خلال :

١ أجهزة الخوادم Servers، التي تقوم بتوفير الخدمات المختلفة، مثل : تخزين المعلومات الأساسية، التحكم بالشبكة، صفحات الويب.

٢ أجهزة الزبائن Clients التي يستخدمها الأفراد للوصول إلى المعلومات.

٣ الشركات المتصلة بالإنترنت التي تقدم المعلومات والبيانات التي يستفيد منها الآخرون.

٤ وسائل الاتصالات السلكية واللاسلكية وتقنياتها التي تشكل العمود الفقري للشبكة.



هيكلية الإنترنت

بحث

ابحث عن الجيل المقبل للإنترنت (NGI)

المواقع الإلكترونية Web Site:

الموقع الإلكتروني : مجموعة من الصفحات الإلكترونية التي تم برمجتها باحدى لغات البرمجة للإنترنت مثل ASP.Net ، PHP ، HTML، وغيرها . وتكون هذه الصفحات مستضافة على خادم محدد في مكان ما، وتتنوع المواقع الإلكترونية من حيث المحتوى، فمنها المواقع الاخبارية والمواقع التعليمية ومواقع العاب أو مواقع تجارية وغيرها .

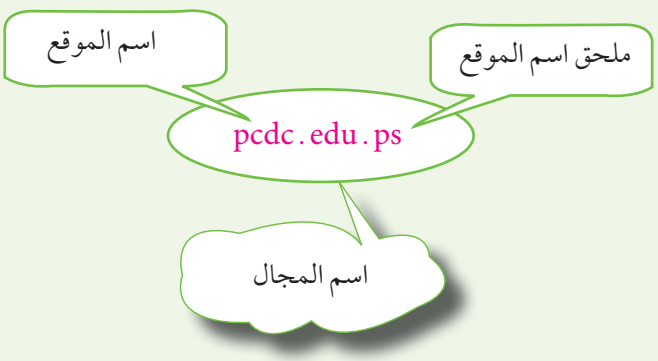
تسمية المواقع الإلكترونية

عنوان الموقع الإلكتروني : هو اسم حصري وفريد، لا يمكن أن يكون مكرراً، ويتكون من مقطعين الأول يعبر عن اسم الموقع، ويتكون من حروف وأرقام فقط، والجزء الثاني يسمى الملحق، والذي غالباً ما يدل على اسم الدولة، فمثلا PS تدل على دولة فلسطين، ويشير الجدول إلى تصنيف الموقع . ويطلق اسم (مجال Domain) على اسم الموقع والملحق معاً .

Com : للمواقع التجارية
Org : لمواقع المنظمات
Net : لمواقع الشبكات
Gov : للمواقع الحكومية
Edu : للمواقع التعليمية

مثـــال (١)

الموقع الإلكتروني لمركز تطوير المناهج الفلسطينية : pcdc.edu.ps



سـؤال: حدد مدلولات الموقع (http://www.mohe.gov.ps)

١ اسم الموقع
٢ نوع الموقع
٣ الدولة التابع لها في الموقع

نشـــاط (٢)

قم بزيارة موقع الهيئة الفلسطينية لمسميات الإنترنت www.pnina.ps وتعرف على شروط وخطوات تسجيل وحجز المجالات.

إثراء: من خلال شبكة الإنترنت، ابحث عن عمل المنظمة الدولية الآيكان ICANN

صفات الموقع الإلكتروني الجيد :

تختلف المواقع الإلكترونية في تصميمها ومضمونها، ويتم تمييز المواقع والمقارنة بينها من حيث:

١ التنظيم والوضوح في المحتوى.

٢ الموثوقية في المعلومات.

٣ سهولة الوصول للمعلومة.

٤ سرعة البحث داخل الموقع.

٥ التحديث المستمر.

نشـــاط (٣) في مختبر الحاسوب

قم بزيارة مواقع ثلاث شركات فلسطينية للتصنيع الغذائي، ومن ثم قم باعداد جدول مقارنة بين المواقع الالكترونية حسب المعايير أعلاه.

أكتب رأيك الشخصي بكل موقع.

مـــشـــروع الـــــدرس في مختبر الحاسوب

ابحث في شبكة الانترنت عن مواد وصور ومقاطع فيديو حول اثر الانترنت في تسهيل عملية التعليم والتعلم في المؤسسات الاكاديمية (مدارس وجامعات) ومن ثم قم باعداد عرض شرائح يحوي الآتي :

١- خلفية قصيرة حول الانترنت وانتشارها السريع بالعالم (احصائيات ورسوم بيانية)

٢- فيلم قصير حول الموضوع باللغة العربية (قم بتنزيل فيلم معين ومن ثم اعد مونتاجه إن لزم الامر) أو قم باعداد الفيلم بنفسك .

٣- شرائح توضح اثر الانترنت على التعليم والتعلم مع امثلة واقعية .

٤- الخلاصة ورأيكم الشخصي .

٥- قم بارسال الملف إلى معلمك عبر البريد الإلكترونية .

الدرس

٥

مجالات استخدام شبكة الإنترنت

أدى تطور التقنيات الحديثة في مجال الاتصالات والحواسيب والبرمجيات، إلى تطور كبير في شبكة الإنترنت وتطبيقاتها المختلفة، وانعكس ذلك ايجابياً على المجالات العلمية، والبحثية، والإعلامية والإخبارية، والتجارية، والتعليمية، والترفيهية، والثقافية، والاتصالات الهاتفية، وغيرها من المجالات المختلفة.

بحث

ابحث عن مواقع حكومية تعليمية ومعلوماتية، ثم حدد الاستخدامات الرئيسة التي يمكن الاستفادة منها في هذه المواقع.

خدمات وتطبيقات شبكة الإنترنت

١- برامج تصفح الإنترنت:

تتشابه المواقع على الشبكة في أنها تنظم في صفحات تسمى صفحات الإنترنت WebPages، وللوصول إلى هذه الصفحات يجب استخدام برمجيات خاصة تسمى مستعرضات الإنترنت (Web Browsers) تمكن المستخدم من الوصول إلى هذه الصفحات والاستفادة من محتوياتها، الشكل الآتي يوضح بعض البرامج المستخدمة.

بعض برامج تصفح الإنترنت

نشـــاط (١)

قم بتشغيل برنامج المتصفح المرفق مع نظام التشغيل لديك ثم قم بما يلي :

١- تعرف على الأزرار والأيقونات وأشرطة العناوين التي يحتويها واستخدام كل منها .

٢- استعرض موقع وزارة التربية والتعليم الفلسطينية http : //www.mohe.ps .

٣- اجعل صفحة موقع وزارة التربية والتعليم هي صفحة البدء على متصفحك .

٤- ضع هذا الموقع في قائمة المواقع المفضلة favourites .

٥- الغِ الملفات المؤقتة للانترنت ، وذلك لتخفيف تحميل الصفحات وزيادة كفاءة المتصفح .

٦- قمَ بتنظيف قائمة المحفوظات clear history .

٧- استخدم متصفحا آخرا لاستعراض نفس الموقع ، قارن بينهما من حيث : الشكل العام (الادوات ، الازرار ، الخيارات . . . . .)، سهولة الاستخدام .

أشكال المعلومات على شبكة الإنترنت

من خلال البحث على شبكة الإنترنت ، تظهر مواقع تحتوي ملفات بصيغ أو امتدادات مختلفة مثل : (JPEG,PDF,TXT . . . . .)، وفتحها يحتاج إلى توافر برامج وتطبيقات مختلفة لتشغيلها مثلاً ملفات من نوع DOC تحتاج إلى برنامج Word وملفات امتدادها PDF تحتاج إلى برنامج أدوبي أكروبات .

• **سـؤال:** أكمل الجدول الآتي :

الإمتداد	البرنامج الذي يفتح الملف
BMP	
SWF	
PPT	
PDF	
MP3	
JPEG	

نشـــاط (٢)

بمساعدة معلمك شغل احد محركات البحث الشهيرة وتعرف على محتوياته ثم قم بما يلي :

١- ابحث عن موضوع «حماية بريدك الاكتروني من الاختراق»، انسخ محتوى نصي لا يزيد عن عشرة سطور والصقه على صفحة معالج نصوص، اقرا النص ولخصه بلغتك، واحفظ الملف باسم « حماية البريد الالكتروني» على سطح المكتب .

٢- ابحث عن ملفات بصيغة doc /ppt /pdf ذات علاقة بالموضوع وخزنها على جهازك .

٣- ابحث عن صورة «قصاصة فنية Clip Art» ذات علاقة بالموضوع السابق، من خلال تحديد خصائص البحث بحيث تكون متوسطة الحجم ونظام لون ابيض واسود، احفظ هذه الصورة على جهازك وادرجها في ملف معالج النصوص .

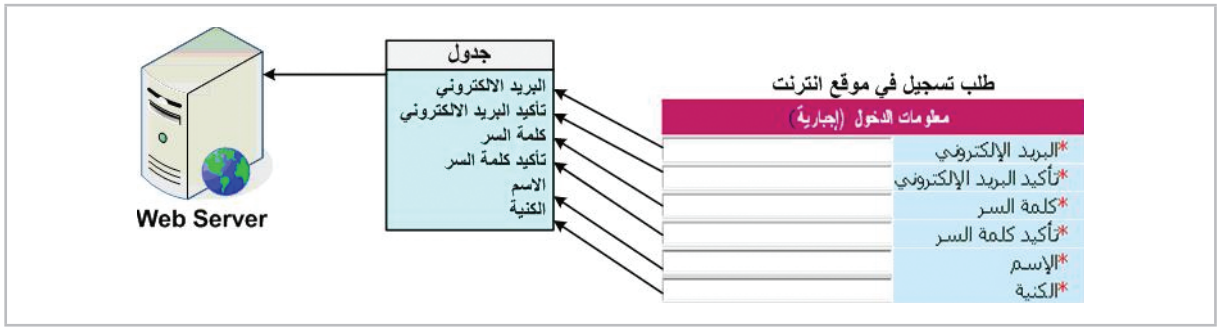
٤- رتب موضوعك ونسقه واحفظ الملف على سطح المكتب .

تحديث المعلومات على شبكة الإنترنت

تقسم المواقع من حيث طبيعة المعلومات التي تقدمها إلى نوعين :

١ **المواقع الساكنة** Static web site : لا يوجد تفاعل فيها مع المستخدم، وتعرض المعلومات فيها على شكل نصوص تحفظ داخل صفحات HTML . ولا يتم تغيير هذه المعلومات إلا بالرجوع إلى المصدر .

٢ **المواقع الديناميكية** Dynamic web site : يتم تحديثها دون الحاجة إلى الرجوع إلى المصدر، وهي مرتبطة بنظام قاعدة بيانات خاصة، ويمكن للمستخدم المشاركة فيها من خلال نموذج خاص لإدخال المعلومات المراد تغييرها أو إضافتها كما هو مبين في الشكل الآتي، ومن الأمثلة على هذا النوع المواقع الإخبارية، التعليمية، الأسواق المالية .



نشـــاط (٣)

ابحث عن مثال لكل نوع من انواع المواقع الالكترونية .

البحث عن مصادر المعلومات على الشبكة العنكبوتية:

يتم البحث على شبكة الإنترنت من خلال محركات البحث، وهي من أكثر الأدوات استخداماً للبحث عن المعلومات من قبل مستخدمي الشبكة، حيث يستفيد منها ملايين المستخدمين، لمساعدتهم في الوصول إلى عناوين المواقع التي تحتوي على المعلومات التي يحتاجونها، فمواقع محركات البحث هي أفضل وأقصر طريق للوصول إلى المعلومات.

كيف تعمل محركات البحث :

محرك البحث هو برنامج حاسوبي مصمم للمساعدة في العثور على مستندات مخزنة في أحد الحواسيب الموصولة بشبكة الانترنت، وقد بنيت محركات البحث الأولى اعتمادا على التقنيات المستعملة في إدارة المكتبات التقليدية، حيث يتم بناء فهارس للمستندات تشكل قاعدةللبيانات تفيد في البحث عن أي معلومة.

تعرض نتائج البحث عن اي موضوع علىشكل قائمة بعناوين المستندات التي توافق طلب البحث، يرفق بالعناوين في الغالب مختصر عن المستند المشار إليه أو مقتطف منه للدلالة على موافقته للبحث، ترتب عناصر قائمة البحث بحسب معايير خاصة وقد تختلف من محرك لآخر، من أهمها مدى موافقة كل عنصر للطلب.

نشـــاط (٤)

استخدم اي محرك بحث تريده وقم بإعداد جدول حسب الشروط الآتية :

١- البحث في ثلاثة جامعات على الاقل.

٢- ادراج ١٠ تخصصات في الجامعة.

٣- البحث عن معلومات دقيقة.

٤- ارسال الجدول للمعلم بالبريد الالكتروني بعد انجازه.

الرقم	التخصص	مجال المعدلات التي يحتاجه	الجامعة أ / شروط القبول	الجامعة ب / شروط القبول	الجامعة ج/ شروط القبول
مثال	هندسة كهربائية	90 فما فوق			
1					
2					
3					
4					
5					

٥- اكتب التخصص الذي تود دراسته مستقبلا!

الممارسات السلبية لاستخدام شبكة الإنترنت:

تُعد الإنترنت ساحة مفتوحة للجميع ؛ لنشر أفكارهم وآرائهم في مختلف المواضيع والمجالات ، ولهذا الأمر إيجابياته وسلبياته ، خصوصاً أنه لا يوجد رقابة فعلية على شبكة الإنترنت ، وقد حذر كثير من المهتمين بشبكة الإنترنت من المساوئ والسلبيات الكثيرة نتيجة الاستخدام الخاطئ لشبكة الإنترنت ووجوب الوقاية والحذر منها .

وعند الحديث عن الممارسات السلبية في استخدام شبكة الإنترنت فإن ذلك يشمل :

- الأفراد أو المستخدمين الذين يستخدمون الشبكة لأغراض مختلفة .
- الجهات التي تزود أو تغذي شبكة الإنترنت بالمعلومات المختلفة ، سواءاً كانوا أفراداً أم مؤسسات .

وعلى الرغم من الفوائد الكثيرة والخدمات العديدة التي توفرها شبكة الإنترنت في مختلف المجالات إلا أن هناك عدداً من المساوئ والسلبيات والممارسات الخاطئة لاستخدام شبكة الإنترنت ، منها :

١ الإضرار بالقيمة العلمية والثقافية لشبكة الإنترنت من خلال نشر أفكار ومعلومات غير دقيقة .

٢ صناعة ونشر المواد غير الأخلاقية : من خلال المواقع غير الأخلاقية المنتشرة على الشبكة .

٣ جرائم الملكية الفكرية : وهو ما يعرف بالقرصنة وتشمل نسخ البرامج ، واستخدامها بطرق غير قانونية .

٤ انتشار صناعة فيروسات الحاسوب : ويستغل البعض شبكة الإنترنت بهدف نشر هذه الفيروسات ، لأهداف تخريبية أو لجمع المعلومات سواء كان ذلك بشكل فردي أو منظم .

٥ الإدمان على استخدام الإنترنت لفترات طويلة ، وإضاعة الوقت في الأعمال غير المفيدة ، كاستخدام ما يعرف بالمحادثة Chat ، مما ينعكس سلباً على الفرد والمجتمع .

٦ انتهاك خصوصية الآخرين بالاختراق ، والتخريب ، والتدمير ، لمواقع الإنترنت ، من خلال ما يعرف بعمليات الاختراق والقرصنة .

سؤال:

ما رأيك في شخص يستخدم الإنترنت لفترات طويلة؟ وما تأثير ذلك عليه إيجاباً وسلباً؟

بحث

ابحث عن مواقع في الإنترنت وبين أي منها يحافظ على قوانين النشر وحماية حقوق الملكية ، وما هو الإجراء المستخدم لذلك . وما التحذيرات التي يستخدمها الموقع للتحذير من الأضرار التي قد تصيب جهازك نتيجة استخدام هذه البرنامج .

مـشـــروع الـــدرس في مختبر الحاسوب

قم بإعداد خطة لرحلة طويلة بعد تخرجك من المدرسة، بحيث تقدم ملفاً كاملاً للمعلم حول تفاصيل الرحلة ومواعيدها وصور عن الأماكن التي ترغب بزيارتها، ونبذة عنها، مع مراعاة الشروط الآتية :

١- أن تزور ٤ عواصم لبلدان مختلفة .

٢- أن تسافر بالبر وبالجو .

٣- أن تحصل على ارخص اسعار تذاكر السفر .

٤- أن تزور ٦ مواقع اثرية على الاقل .

٥- أن لا تنفق اكثر من ٥ آلاف دينار .

٦- أن تبيت في كل عاصمة ليلة واحدة على الاقل .

٧- أن تشتري منتجاً محلياً تشتهر به كل دولة تزورها .

قم بإعداد ملف نصي لخطة السفر بحيث يحوي كافة المعلومات السابقة وبالترتيب، ومن ثم حوله الى صيغة PDF وارسله إلى معلمك عبر البريد الالكتروني للتقييم .

الدرس

٦

حل المشكلات بواسطة الحاسوب:

يواجه الإنسان العديد من المشاكل في حياته اليومية التي تحتاج إلى حلول في ظل التطورات السريعة في عصر المعلوماتية، ولحل أية مشكلة بوساطة الحاسوب علينا أن نضع الخوارزمية Algorithm والتي هي عبارة عن خطوات واضحة ومحددة ومتسلسلة تترجم إلى إحدى لغات الحاسوب للتوصل لحل للمشكلة، والتي تتضمن الخطوات الآتية:

١- تحديد الأوامر الواجب تنفيذها .

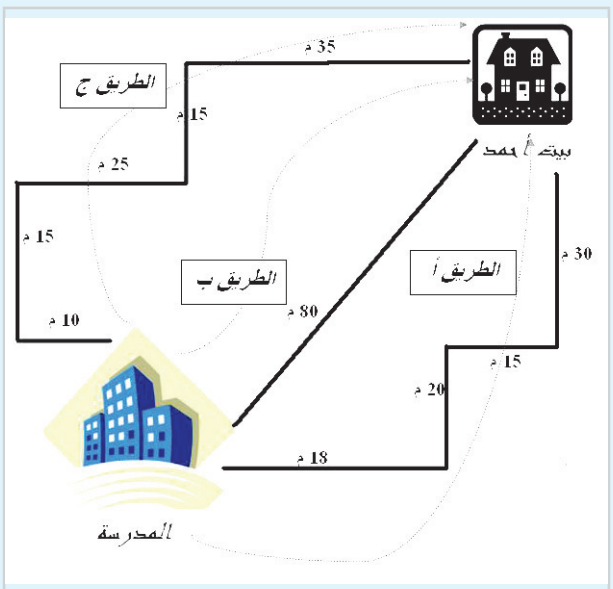
٢- تسلسل الخطوات الواجب اتباعها من أجل تنفيذ الأوامر السابقة .

وعند تحليل المشكلة فقد يتوفر لدينا أكثر من طريقة للحل، وعلينا اختيار الحل الأفضل . لذا فإن التطبيقات المحوسبة هي تجسيد للمشكلات الحياتية المختلفة والتي سيتم توضيحها من خلال حل المشكلات الآتية:

أقصر طريق

نشـاط (١)

للوصول إلى مكان معين غالباً ما يفكر الشخص في أقصر طريق . وعند خروجك من المدرسة قد تقرر الذهاب الى بيت زميلك أحمد، افترض أن الطرق المختلفة من المدرسة إلى بيت أحمد كما في الشكل المجاور .

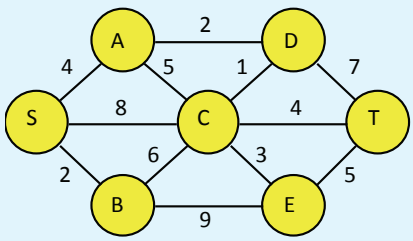


صف الخطوات التي تقوم بها لايجاد إجابة مناسبة لهذا الاستفسار، وأرسل ما توصلت إليه لمعلمك في رسالة الكترونية .

من ملاحظتك للشكل السابق توصلت أن أقصر طريق هو الخط المستقيم، ولكن ما رأيك بالمشكلة الآتية :

نشـــاط (٢)

دق جرس انذار بحريق في محطة وقود لدى مركز الاطفاء، فتوجهت السيارة مسرعة لتلبية النداء، تفاجأ الفريق بتعدد المفترقات المؤدية إلى المحطة، كيف يمكن لسيارة الاطفاء الوصول إلى المحطة بأقصر طريق ممكن؟ إذا كانت المفترقات ممثلة كما في الشكل التالي مع العلم أن S تمثل مركز الاطفاء و T تمثل محطة الوقود المحترقة والحروف من A–E تمثل المفترقات في الطريق :



هل فكرت الآن كيف يمكنك ارشاد سيارة الاطفاء إلى محطة الوقود المحترقة؟ ساعد فريق الاطفاء في إيجاد الحل الأفضل لهذه المشكلة، ومثّل اجابتك بيانيا بمساعدة برنامج الجداول الالكترونية.

البائع الجوال

نشـــاط (٣)

هناك بائع عليه أن يزور مجموعة من المدن (A ، B ، C ، D) زيارة واحدة لكل مدينة، بحيث تكون مجمل المسافات بين المدن التي يزورها أقصر ما يمكن خلال الجولة، ومن ثم العودة إلى نقطة البداية، فالبائع يقطع المسافة ذاتها بين أي مدينتين ذهاباً وإياباً، استعن بالجدول الآتي لإيجاد أفضل الحلول لهذه المشكلة. علماً بأن البائع يبدأ جولته من المدينة A.

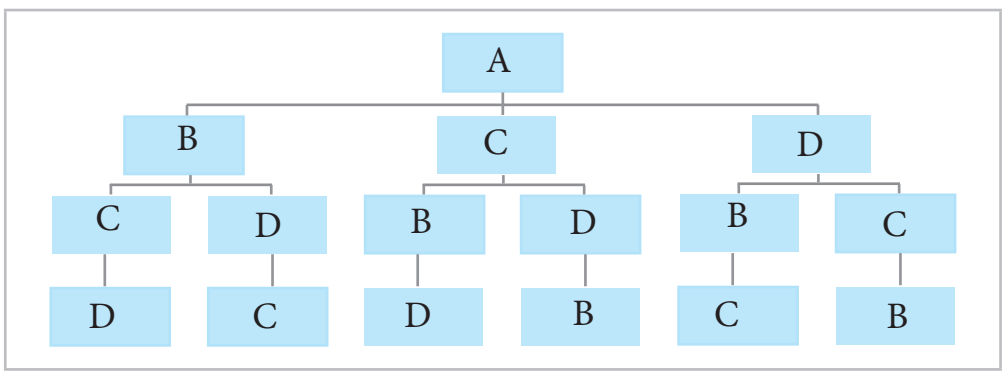
	A	B	C	D
A		20	42	35
B	20		30	34
C	42	30		12
D	35	34	12	

هل وجدت الطريق الأفضل؟

ستجد أن الحلول المقترحة تعتمد حساب المسافات في كل جولة ومن ثم تحديد الحل الأمثل من بينها، مع العلم أن إيجاد الحل الأمثل، قد يتطلب وقتاً وجهداً طويلاً للبحث بين عدة حلول مقترحة، لذلك اقترح الباحثون عدة خوارزميات قد تصل إلى حل قريب من الحل الأمثل، ولكن بوقت وجهد أقل، وغالباً ما يعتمد الحل على وجود عوامل أخرى، مثل الربح للتاجر أو الظروف الجوية وغيرها من العوامل.

ولكن لحساب عدد الجولات المختلفة عبر عدد (ن) من المدن، وانطلاقاً من أول مدينة فإن عدد اختيارات المدينة الثانية هو (ن–1) أما المدينة الثانية فهو (ن–2) وهكذا . . . وبالتالي فإن حاصل ضرب احتمالات هذه الجولات سوية هو (ن–1)! . وعدد الجولات المحتملة يتزايد بسرعة كبيرة بازياد عدد المدن. إنها أعداد كبيرة جداً فعلى سبيل المثال إذا كان عدد المدن 6 مدن فإن عدد الجولات الممكنة (6–1)! ويساوي 120 جولة، وفي حال زيادة عدد المدن مدينة واحدة ليصبح 7 مدن فإن عدد الجولات سيساوي 720 جولة.

ولكي نجد الحل الأفضل علينا أن نجد الحلول المحتملة والتي يمكن تمثيلها كما في الشكل الآتي:

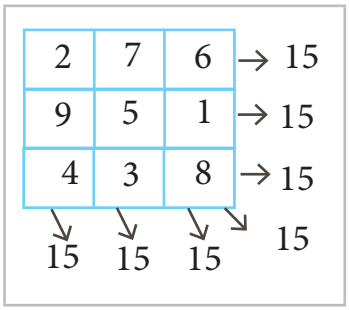


استعن ببرنامج الجداول الالكترونية لتصميم جدول يتضمن المسافات المختلفة لكافة الطرق، للتوصل إلى أقصر جولة.

نشـاط (٤)

فكر أنت وزملائك في أمثلة حياتية تطبيقية لفكرة البائع الجوال!

المربع السحري



المربع السحري عبارة عن علاقة رياضية بين مدخلات خلايا المربع بحيث يحتوي كل خلية على رقم صحيح غير مكرر، ويكون مجموع عناصر أي(صف، عمود، قطر) متساو.

ففي الشكل المجاور نلاحظ إحدى الحلول مع العلم أن عدد خلايا المربع في هذا المثال ٩ خلايا.

نشـــاط (٥)

ناقش مع زملائك وعلى شكل مجموعات كيفية صياغة الخطوات اللازمة لإيجاد أفضل حل للأمثلة السابقة. ومن ثم محاولة وضع خطوات بشكل متسلسل، وما إذا كان من الممكن تعميم ذلك لإيجاد حلول لمشكلات أخرى.

نشـــاط (٦)

توصل الرياضيون لعلاقة رياضية لحل مشكلة المربع السحري، يمكن برمجتها حاسوبياً، ابحث عن هذه العلاقة.

بعد أن استعرضنا الأمثلة السابقة وطريقة الحل المحتملة يمكننا وضع تصور أولي لإيجاد حل لمثل هذه المشاكل، ويتلخص هذا الحل في ما يأتي:

- وضع كافة خيارات الحل.
- فحص وتحليل كل خيار حسب المعايير التي تحقق الهدف.
- اختيار الحل الأفضل.

بإتباع هذه الطريقة يمكن أن نواجه بعض التحديات مثل:

- قلة الحلول الممكنة.
- عدم توفر الوقت الكافي لتجريب الحل.
- عدم إمكانية تطبيق هذا الحل.

مـشـــروع الـــدرس في مختبر الحاسوب

في فصل الربيع تنطلق النحلات باحثة عن رحيق الزهور، وبهدف تعقب حركات النحل ودراسة مسارها وانتقالها من زهرة إلى أخرى عبر خمس زهرات دون تكرار، بما يكفي سعة خزان النحلة، فتعود إلى مملكة النحل لتضع ما جمعته وتعود مرة أخرى، في مختبر الحاسوب قم بالآتي :

١- صمم خارطة (شجرة) تمثل رحلة النحل في البحث عن الطعام .

٢- ما هو عدد الزيارات المحتملة للنحلات .

٣- اذا علمت ان جدول المسافات هو كالآتي :

	A	B	C	D	E
A		10	15	35	11
B	10		22	34	8
C	15	22		12	13
D	35	34	12		7
E	11	8	13	7	

من خلال برنامج الجداول الالكترونية أوجد الآتي :

- اقصر طريق يمكن ان تسلكها النحلات .
- أطول طريق يمكن ان تسلكها النحلات .

٤- هل يمكن اعتبار اقصر طريق هو الحل الامثل دائما؟ ولماذا؟

٥- ارسل ملف الجداول الالكترونية الذي يحوي جميع الحلول التي توصلت اليها الى معلمك عبر البريد الالكتروني .

المراجع:

١. الذكاء الاصطناعي: واقعه ومستقبله، آلان بونيه، ترجمة: د. علي صبري فرغلي، المجلس الوطني للثقافة والفنون والأداب، الكويت، ١٩٩٣

٢. محركات البحث على الإنترنت، أ. د. زين الدين محمد عبد الهادي، إيبيس كوم للنشر والتوزيع، ٢٠٠٧.

٣. كيف تستعمل الإنترنت، هايدي ستيل، مركز التعريب والبرمجة، الدار العربية للعلوم، ١٩٩٩.

٤. بحار في عالم الإنترنت، د. مصطفى محمد ابو زيد، ٢٠٠٧

٥. أمن المعلومات ونظمها، علي رشاد رمضان، جامعة بوليتكنك فلسطين، ٢٠٠٨

٦. ساهلين، ماكروميديا فلاش، الطبعة رقم ١، الدار العربية للعلوم، ٢٠٠٢، Macromedia Flash MX.

٧. إدبوت، كارل زايشرت، windows xp 2022 من الداخل والخارج. دار النشر microsoft corporation، ترجمة الدار العربية للعلوم.

٨. ديبرا ليتلجون شايندر، فيتو أماتو، منهاج أكاديمية سيسكو للشبكات، دار النشر ٢٠٠٣ : Inc، cisco system

٩. طاقم التدريب على شهادة +Network، الإصدار الثاني، دار النشر: Microsoft Press، ترجمة: الدار العربية للعلوم، ٢٠٠٢.

1. Castro, E. HTML for The Real World Wide Web, Peachtip Press, 2000.
2. Date, C. An Introduction to Database Systems (Eighth Edition), Addison Wesley. 2003.
3. Hansen G. and Hansen J. Database Management and Design (second Edition). Prentice Hall. 1995.
4. Li, Z and Drew, M. Fundamental of Multimedia ,Prentice-Hall, 2003.
5. Macromedia, Inc. Using Flash MX. Macromedia Press. 2002.
6. Microsoft Corporation. Introduction to Web Development Technology, Microsoft, 1999.
7. Andrew S. Tanenbaum, Computer Networks, Fourth Edition, Prentice Hall, 2002.
8. Ray D. Mastering HTML 4, Sypex, 1999.
9. Cisco Networking Handbook, Second Edition

Web Sites:

- www.wikipedia.org
- http://www.cs.sfu.ca/CourseCentral/365/li/index.html
- http://alex.eled.duth.gr/ipml/multi/tableng.html
- http://www.cg4me.com/
- http://www.vcu.edu/mdcweb/
- http://www.flashkit.com
- http://www.sadaagroup.com/LearnflashMX/LearnflashMX.htm
- http://www.khalaad.net
- http://www.websy.net/learn/photoshop/index.htm
- http://www.qataria.net/daleel/computer/photoshop.htm
- http://www. msaccess4arab.net
- http://www.howstuffworks.com
- http://www.itu.int/ITU-D/tech/Environment/Environment%20index.html

المشاركون في إقرار كتاب تكنولوجيا المعلومات للصف الثاني الثانوي:

أسماء أبداح
فتاه علي محمد
عبد الرازق عياش
محمد صدقي سليمان
شادية أحمد عبد العزيز
دعاء محمد أبو زياد
ختام منصور
خضر أبو بشارة
غسان حسين رشيد
عماد الدين مفيد
وليد البدوي
سائد عودة
إسلام عفيف عتيلي
شرين السيوري

دعاء مروان
هيفاء القيسي
نهى قاسم
سهام بدران
مجدي معمر
ماهر غياظة
جاكلين دعدرة
منذر شواهنة
دارين الجمل
ياد زبيدات
إياس حمارشة
هاني حمامرة
محمد الزيتاوي
صالح عياش

ياسر حماد
هبة اشتية
سمر سعدي
سناء ابراهيم
ميسون البرغوثي
د. عدنان يحيى
وهبة موسى
جهاد نجاجرة
فراس نصر
جمال ربيع
محمد يوسف
ابراهيم قدح
أحمد سياعرة

مراجعة علمية:

د. وائل الهشلمون
د. أنور قاسم
د. يوسف حسونة

د. محمود الصاحب
نوفل نوفل
نجلاء أبو رميلة

سامر الزين

المشاركون في ورشة عمل النسخة المعدلة:

ابراهيم قدح
احمد سياعرة
اسامة طربيه
إكرام التكروري
امجد المصري
أيمن العكلوك
إيناس الفران
جميل ابو سعده
خضر ابو بشاره
دعاء عياد
رشا عمر
د. رشيد جيوسي
رولا عطية

زياد سحلوب
د. زياد قباجه
سامر محمود
سحر عوده
سماهر غياظه
سمر حجله
سها ابو الطيف
شرين السيوري
عارف الحسيني
علام الشوا
غسان حسين رشيد
غسان مشتهي
مأمون غانم

مجدي معمر
د. محسن عدس
منذر شواهنه
مهند ابو الهيجا
ميسون البرغوثي
نجلاء النخالة
نور عبداوي
د. واصل غانم
وفاء حمامدة
ياسر مرار
معاذ أبو سليقة

تم الكتاب بحمد الله