موقع منهجي
mahaji.com

ملخص

المهارات الرقمية

الصف الأول متوسط

الفصل الدراسي الثاني

الاسم/ .....

الفصل/ .....

الوحدة الأولى / الاتصال بالإنترنت — الدرس الأول/ شبكة الإنترنت

شبكة الإنترنت

●**التعريف:** هي شبكة عالمية تتكون من ملايين الحواسيب التي تتبادل المعلومات، وتُعد أكبر شبكة حاسب تربط بين الشبكات الخاصة والعامة والحكومية والأكاديمية.

●**الاستخدامات :** العثور على المعلومات والصور والفيديو، التواصل مع الآخرين، إرسال البريد الإلكتروني.

متطلبات الاتصال بالإنترنت

←جهاز حاسب (يمكنه الاتصال سلكياً أو لاسلكياً).
←خط هاتف أو كابل متصل بمزود الخدمة.
←الموجه (Router) :هو الجهاز الذي يربط جهاز الحاسب بمزود الخدمة.
←مزود خدمة الإنترنت (ISP) :هو شركة الاتصالات التي توفر إمكانية الاتصال بالإنترنت.

زيارة موقع إلكتروني

عنوان الموقع (URL) :هو عنوان خاص وعالمي يجب معرفته لزيارة أي صفحة، ويتيح رؤية المحتوى نفسه من أي مكان.

●**امتدادات المواقع :تشير إلى فئة الموقع:**
امتداد com : خاص بالفئات التجارية.
امتداد edu : خاص بالمؤسسات التعليمية.
امتداد gov : خاص بالمواقع الحكومية.
يليها الامتدادات ما يشير إلى الدولة ، وتستخدم المواقع السعودية (SA)على سبيل المثال www.moe.gov.sa

●**الشبكة العنكبوتية العالمية (WWW) :** اختصار لـ(World Wide Web) ، وتشير إلى أن الخادم يوفر المعلومات عبر المتصفحات.
●**البروتوكولات :** http أو https (الآمن) تساعد المتصفحات في التواصل مع الخوادم .
●**عنوان بروتوكول الإنترنت (IP) :** هو العنوان الرقمي للجهاز.

تقييم مصادر المعلومات على الإنترنت

ليس كل ما يعرض على الإنترنت صحيح ، لذا يجب تحري الدقة عند أخذ المعلومات من الإنترنت باتباع المعايير التالية:
◄الجهة المسؤولة :لمعرفة مصداقية المعلومات.
◄هدف الموقع :هل الغرض واضح؟ (إعطاء معلومات، تدريس، بيع، ترفيه).
دقة المعلومات :صحة المعلومات وصلاحية الروابط.
حداثة الموقع :تاريخ الإنشاء وآخر تحديث

✺**الصفحة الرئيسة :** يمكنك تعيين موقع محدد كصفحة رئيسة لمتصفح مايكروسوفت إيدج للوصول إليه عبر زر "الصفحة الرئيسية."

✺**البحث في الإنترنت عن الصور:** يمكن تصفح الصور وتصفية النتائج وحفظها.

✺**تطبيق عوامل تصفية البحث: تسمح لك عوامل التصفية بتخصيص النتائج بدقة:**
●**النوع(Type)** : صور، رسومات، قصاصات فنية.
●**التاريخ (Date):** البحث خلال فترة زمنية معينة.
●**الترخيص :(License)** للعثور على صور "مجانية الاستخدام" أو قابلة للتعديل.
●**حجم الصورة(Image Size)** : صغيرة، متوسطة، كبيرة.
●**اللون (Color) :**أبيض وأسود، أو لون محدد.

موقع منهجي
mnhaji.com

البريد الإلكتروني

●**التعريف :** هو وسيلة لتبادل الرسائل الرقمية بين شخصين أو أكثر عبر الإنترنت أو شبكات الحاسب.

●**المزايا:**
←السرعة :يتم استقبال الرسالة بعد ثوانٍ من إرسالها بغض النظر عن المسافة.
←المرفقات :إمكانية إرسال ملفات متنوعة (مستندات، صور، صوتيات، فيديو).

◄**مزودو خدمات البريد الإلكتروني المجاني مثل :** جي ميل(Gmail) - ياهو(Yahoo) - آوت لوك(Outlook) .

◄**بنية عنوان البريد الإلكتروني :** يتكون عنوان البريد الإلكتروني دائماً من ثلاثة أجزاء رئيسة :
←اسم المستخدم :الاسم الشخصي الذي تختاره لنفسك.
←الرمز (@) ينطق(At) : يفصل بين اسم المستخدم واسم المزود.
←اسم المجال : هو اسم الشركة المزودة للخدمة

إرسال البريد الإلكتروني

✺**لإرسال رسالة، يجب معرفة عنوان المستلم.**

●**تنسيق الرسالة :** يمكن تنسيق النصوص (ألوان، خطوط) تماماً كما في برنامج "مايكروسوفت وورد."

●**المرفقات :** هي ملفات (صور، فيديو، مستندات) تُرسل مع الرسالة النصية.
←يجب ألا يتجاوز حجم الملف الحد المسموح به لدى مزود الخدمة.
←لا ترفق ملفات كبيرة جداً (مثل فيديو مدته ساعة) لأنها قد لا تصل .بدلاً من ذلك، حملها على الإنترنت (مثل يوتيوب) وأرسل الرابط.

●**التمييز : تظهر الرسائل الجديدة (غير المقروءة) بخط غامق.**

●**أنواع الردود على رسالة البريد :**
← **رد (Reply) :**يتم إرسال الرد إلى **مرسل الرسالة فقط.**
← **رد على الكل (Reply all) :** يتم إرسال الرد إلى المرسل **وجميع الأشخاص** الذين كانت عناوينهم في خانة "نسخة(Cc) ".
← **إعادة توجيه(Forward)** : إعادة إرسال رسالة وصلتك إلى **شخص ثالث** لم تكن موجهة له.
يظهر الرمز (RE:)عند الرد، والرمز (FW:)عند إعادة التوجيه بجانب موضوع الرسالة.

●**النسخة والنسخة المخفية(Cc & Bcc) :**
النسخة Cc : يستطيع جميع المستلمين **رؤية عناوين بعضهم البعض.**
النسخة المخفية Bcc : لا يرى المستلمون عناوين الآخرين في هذه القائمة (تستخدم للخصوصية).

قواعد البريد الإلكتروني

✖**التدقيق الإملائي :يجب خلو الرسالة من الأخطاء، حتى لو كانت لصديق.**
✖**التهذيب :كن مهذباً، خاصة مع المعلمين وكبار السن.**
✖**عنوان الرسالة (الموضوع) : الرسالة بدون عنوان قد يتجاهلها المستلم أو يظن أنها "بريد عشوائي."**
✖**الاختصار والوضوح :الرسائل الطويلة تُشعر القارئ بالملل.**

موقع منهجي
mnhaji.com

جهات الاتصال أو دفتر العناوين

"يمكنك حفظ جميع معلومات الاتصال بأصدقائك كالاسم والكنية والعنوان ورقم الهاتف وعنوان البريد الإلكتروني، وذلك في جهات الاتصال"

●**الإضافة والحذف:**

١. لإضافة جهة اتصال: يتم عبر خيار "التبديل إلى الأشخاص(Switch to People) "، ثم كتابة المعلومات وحفظها .
٢. لحذف جهة اتصال: "حدد جهة الاتصال التي ترغب بحذفها ثم اضغط على حذف"(Delete) .
٣. للمشاركة والتعديل: يمكنك استخدام "مشاركة "(Share) أو "تحرير"(Edit) .

الدخول على البريد الإلكتروني من متصفح الإنترنت

الميزة: يمكنك إدارة بريدك الإلكتروني وجهات اتصالك ومهامك أينما كنت، حتى إن لم تكن تستخدم جهاز الحاسب الخاص بك... فكل ما تحتاجه الاتصال بالإنترنت.

✸عند تسجيل الدخول إلى حساب بريدك الإلكتروني من أجهزة خارجية يجب أن تكون حذراً ولكي تكون بأمان تجنب حفظ اسم المستخدم وكلمة المرور على هذه الأجهزة. وتذكر كذلك تسجيل الخروج من حساب بريدك الإلكتروني.

تنظيم الرسائل في مجلدات

●الهدف:بعد استخدام البريد الإلكتروني لفترة معينة، يصبح لديك الكثير من الرسائل... حيث يلزم تنظيمها وفق نهج معين.

●الطريقة: يمكنك تنظيم الرسائل من خلال إنشاء مجلدات وتجميعها معاً وفقاً لطبيعتها أو مرسلها أو احتياجاتك المحددة.

●**التحكم بالمجلدات:**

▲**الإنشاء :**يتم عبر خيار "إنشاء مجلد جديد "(Create new folder) وكتابة الاسم.
▲**النقل :**لنقل رسالة، "اضغط على نقل (Move) ثم اضغط على المجلد الذي تريد نقل الرسالة إليه."
▲**الحذف وإعادة التسمية :**يمكنك حذف المجلد بـ (Delete) أو تغيير اسمه بـ.(Rename) .

إضافة علامة(Flag)

المفهوم: إذا كانت لديك رسالة تحتاج إلى انتباه خاص أو كنت تريد التحقق منها لاحقاً أو العثور عليها بسهولة، يمكنك إضافة العلامة الحمراء الصغيرة التي تشبه العلم وتسمى (Flag) في الجانب الأيمن للرسالة.

استخدام التقويم في البريد الإلكتروني

●**الفائدة: بالإضافة إلى أن برنامج البريد الإلكتروني يساعدك في التواصل مع الآخرين، فإنه يتيح لك تنظيم جدولك الزمني وواجباتك وأوقات دراستك ووقت الفراغ من خلال استخدام ميزة التقويم لتدوين المهام التي تريد تذكرها.**
●**العرض: يمكنك الاختيار بين عرض يومي أو أسبوعي أو شهري للتقويم الخاص بك.**
●**دعوة الأشخاص: يمكنك دعوة أشخاص إلى حدث التقويم الخاص بك بكتابة اسم الشخص واختياره من جهات الاتصال الخاصة بك.**

موقع منهجي
mnhaji.com

البرامج الضارة

الهدف من البرامج الضارة : تهدف إلى تعطيل تشغيل الحاسب، سرقة البيانات الحساسة، أو الوصول للأنظمة دون تصريح.

أنواع البرامج الضارة:

- **حصان طروادة**: برنامج مضلل يبدو غير ضار ولكنه مصمم لمنح المتسللين إمكانية الوصول غير المصرح به إلى جهازك.
- **الدودة**: نوع من البرامج الضارة التي تكرر نفسها لتنتشر في أجهزة الحاسب الأخرى، وغالباً ما تستخدم الشبكة للقيام بذلك.
- **برامج التجسس:** تجمع معلومات عن المستخدمين دون علمهم أو موافقتهم وغالباً ما تكون مخفية كما يصعب اكتشافها.
- **البرامج الدعائية** :تعرض إعلانات دون موافقتك على شكل نوافذ منبثقة في الغالب أو داخل واجهة البرنامج.

الفيروسات

تعريف الفيروس:هو برنامج خبيث يكرر نفسه وينتشر من حاسب إلى آخر وهي ليست عشوائية.

أسباب الإصابة بالفيروسات:

←مرفقات البريد الإلكتروني
←الوسائط القابلة للإزالة (مثل الفلاش).
←تنزيلات الإنترنت.
←إعلانات الإنترنت.

نصائح للحماية من الفيروسات:

◄ثبت برنامج مكافح الفيروسات ◄أفحص الوسائط القابلة للإزالة ◄الحذر من الروابط ◄اعمل نسخة احتياطية لبيانات الحاسب.

الرسائل الخطيرة

- **البريد العشوائي (Spam) :رسائل غير هامة تُرسل لآلاف الأشخاص، وقد تحتوي على برامج ضارة أو روابط مشبوهة.**
- **سلسلة الرسائل(Chain mail) :رسائل بريد إلكتروني تشجع المستخدمين على إعادة توجيهها إلى مستخدمين آخرين... وهدفها الرئيس هو جمع جهات الاتصال لمزيد من إرسال البريد العشوائي."**
- **رسائل الاحتيال(Phishing) : تهدف لسرقة المعلومات الشخصية (مثل كلمات المرور وأرقام البطاقات) عن طريق خداع المستخدمين وتوجيههم لمواقع وهمية.**

الاتصال الآمن

- **رمز القفل : عند زيارة متجر إلكتروني أو موقع، تحقق من "ظهور رمز القفل بجانب اسم الموقع الإلكتروني في شريط العنوان.**
- **التشفير :وجود القفل يعني أن الاتصال مشفر؛ أي أن البيانات (مثل كلمة المرور) تنتقل بصورة رموز لا يفهمها إلا حاسبك وخادم الموقع.**

✹تنبيه : وجود القفل لا يعني أنه يمكنك مشاركة معلوماتك مع أي موقع، بل يجب التأكد من موثوقية الموقع أولاً.

إرشادات لإنشاء كلمة مرور قوية

- **الطول: حاول استخدام كلمات المرور التي يتراوح طولها من 8إلى ١٠ أحرف على الأقل" (لأن ٤ أحرف يسهل كشفها).**
- **التنوع : تجنب الكلمات الشائعة (أمي، أبي) ولا تستخدم نفس كلمة اسم المستخدم.**
- **الخصوصية: لا تستخدم معلومات شخصية (يوم ميلادك، رقم هاتفك).**
- **التعقيد: استخدم الرموز والأرقام معاً" (مثلاً: استبدل الحروف برموز وأرقام لتصعيب التخمين وتسهيل التذكر).**
- **التغيير الدوري : غير كلمة المرور المهمة كل 6إلى ١٢ شهراً.**
- **السرية: لا تستخدم كلمة المرور نفسها في عدة أماكن"، ولا تكتبها في ورقة بجانب الحاسب.**

موقع منهجي
mnhaji.com

ما هي الدوال المنطقية؟

●**التعريف :**هي دوال تُستخدم في الجداول الإلكترونية (مثل إكسل) لإجراء مقارنات منطقية بين القيم.

●**آلية العمل :**تعتمد هذه الدوال على فكرة بسيطة وهي "الشرط"؛ حيث تقوم بفحص قيمة معينة وتعطيك نتيجة بناءً على ما إذا كان هذا الشرط صواباً (True) أو خطأً(False) .

دالة (IF) الشرطية

أهميتها :تُعد دالة IF واحدة من أهم وأكثر الدوال المنطقية استخداماً في برنامج مايكروسوفت إكسل.
وظيفتها :تسمح لك بإجراء اختبار منطقي (شرط)، ثم تطلب من البرنامج القيام بأمر معين إذا تحقق الشرط، وبأمر آخر إذا لم يتحقق.

خطواتها :
١ : اضغط على الخلية التي ترغب بعرض النتائج داخلها
٢ : أدرج دالة IF.
٣ : اكتب الشرط.
٤ : اكتب القيمة التي ستظهر إذا تحقق الشرط.
٥ : اكتب القيمة إذا لم يتحقق الشرط.

مكونات دالة(IF)

تتكون صيغة الدالة من ثلاثة أجزاء رئيسة (وسائط) تظهر في مربع الحوار عند إدراجها:

◄ **الشرط (Logical Test) :**هو السؤال أو الاختبار الذي تريد من البرنامج التحقق منه (مثال: هل الدرجة أكبر من ٥٠؟).
◄ **القيمة إذا كان الشرط صواباً (Value if True) :**ما الذي يجب أن يظهره البرنامج إذا تحقق الشرط؟ (مثال: كلمة "ناجح").
◄ **القيمة إذا كان الشرط خطأً (Value if False) :**ما الذي يجب أن يظهره البرنامج إذا لم يتحقق الشرط؟ (مثال: كلمة "راسب").

قواعد كتابة الدوال

لتعمل الدالة بشكل صحيح، يجب مراعاة :

١. **علامة التساوي:** تبدأ جميع الصيغ والدوال في إكسل دائماً بعلامة (=) .
٢. **النصوص:** عند كتابة نص داخل شرط الدالة (مثل كلمة "ممتاز")، يجب وضعه بين علامتي تنصيص " " لكي يفهمه البرنامج.

موقع منهجي
mnhaji.com

المخططات واستخداماتها

من المهم اختيار النوع المناسب لبياناتك:

- **المخطط الخطي :** تعرض البيانات خلال مدة زمنية (مثل درجات الحرارة خلال أسبوع) .
- **المخطط الدائري :** تعرض النسب المئوية.

تنسيق المخططات البيانية

بمجرد إنشاء المخطط، يمكنك تغيير مظهره بالكامل ليصبح أكثر وضوحاً وجاذبية.

- **القاعدة :** عند الضغط على المخطط لتحديده، تظهر في الشريط العلوي علامتا تبويب جديدتان خاصتان به، وهما:

١. ←تصميم المخطط : للتحكم في الهيكل والنمط العام.

٢. ←تنسيق : للتحكم في ألوان وأشكال العناصر الفردية.

موقع منهجي
mnhaji.com

برنامج مايكروسوفت باوربوينت (Microsoft PowerPoint)

هو أحد أهم برامج العروض التقديمية، يُستخدم لعرض الأفكار والمشروعات في مجالات الدراسة والعمل والترفيه.

واجهة برنامج مايكروسوفت باوربوينت

تتميز الواجهة بالسهولة، وتحتوي على عناصر رئيسة تساعدك في التصميم:

- **الشريحة:** هي "صفحة العرض التقديمي الخاص بك ".
- **صور مصغرة للشرائح :** تظهر على الجانب، وتستخدم للتنقل السريع بين شرائح العرض.
- **ملاحظات :** قسم خاص لكتابة ملاحظاتك لتذكر ما تريد قوله أثناء العرض.
- **شريط التكبير/التصغير :** لتكبير الشريحة أو تصغيرها لرؤية التفاصيل.

◄ يمكنك إضافة عدد غير محدود من الشرائح، واختيار "تخطيط" يناسب محتواك.

إدراج الصور

لجعل العرض جذاباً، يمكنك إضافة صور بطرق مختلفة:

←صور مخزنة :صور عالية الجودة يوفرها البرنامج .
←من جهاز الحاسب

الرؤوس والتذييلات

هي مواضع أعلى وأسفل كل شريحة ، تساعدك في كتابة معلومات حول العرض وتظهر في كافة الشرائح.

طرق عرض العرض التقديمي

يوفر البرنامج طرقاً مختلفة لرؤية شرائحك، أهمها:

- **عادي :** طريقة العرض الافتراضية للتصميم والكتابة.
- **فارز الشرائح:** يعرض الشرائح مصغرة بجانب بعضها؛ لترتيبها أو حذفها بسهولة.
- **صفحة الملاحظات:** لمشاهدة الشريحة مع الملاحظات التي كتبتها تحتها.

✹لمعاينة عرضك التقديمي اضغط على F5، استخدم الفأرة أو الأهم للتنقل بين الشرائح.

موقع منهجي
mnhaji.com

- لجعل عرضك التقديمي أكثر جاذبية كل ما عليك فعله هو إضافة بعض التأثيرات المرئية الرائعة إليه.
- يوفر البرنامج خيارات لإضافة تأثيرات الحركة إلى الشرائح، وإضافة مقاطع صوتية للعرض.

الانتقالات

- **المفهوم :** هي تأثيرات بصرية تطبق عند التبديل من شريحة لأخرى.

- **أدوات التحكم (من تبويب انتقالات):**

← المعاينة : زر لمشاهدة التأثير قبل اعتماده.
← المدة : للتحكم في سرعة الانتقال (مثلاً: الانتقال الافتراضي يستغرق ثانية واحدة، ويمكن زيادتها ليكون أبطأ).
← الصوت : لإضافة مؤثر صوتي لحظة ظهور الشريحة .
← تطبيق على الكل :لتوحيد نفس الانتقال على جميع شرائح العرض بضغطة واحدة.

التأثيرات الحركية

- **المفهوم :** جعل العناصر تظهر، تختفي، أو تتحرك في اتجاهات مختلفة.
- **آلية العمل :** تحدد العنصر <- تختار الحركة من تبويب "حركات."

الصوت

- يمكن أن يحتوي العرض التقديمي على مقطع صوت وفيديو بالإضافة إلى النصوص والصور.
- يمكن إضافة ملف صوتي من جهاز الحاسب الخاص بك أو مقطع صوتي من الوسائط أو تسجيل صوتك وإضافته.

موقع منهجي
mnhaji.com

الوحدة الثالثة / عرض الأفكار من خلال العرض التقديمي	الدرس الثالث/ المخططات البيانية ونصائح لعرض متميز

''هل تتذكر كيفية استخدام رسم SmartArtفي مايكروسوفت وورد والمخططات المستخدمة في مايكروسوفت إكسل؟''.

◄الهدف : تفيد هذه الأدوات في برنامج باوربوينت في جمع العديد من العناصر في عرض تقديمي واحد.

تحرير رسمSmartArt

←التنسيق : يمكنك تنسيق رسم SmartArt لكي يبدو جميلاً ومُلائماً لتصميمك.
←تغيير الترتيب : يمكنك تغيير ترتيب رسمSmartArt .
←إضافة شكل : إذا أردت إضافة المزيد من الأشكال يمكنك ذلك.
←تغيير الألوان: اجعل رسم SmartArt أكثر حيوية باستخدام زر تغيير الألوان
←حذف شكل: اضغط على الشكل الذي تريد حذفه، ثم اضغط على حذف
←تغيير الحجم: اضغط على حد رسم SmartArt ثم اسحب مقابض تغيير الحجم للداخل أو للخارج.

المخططات البيانية

◄التعريف: تذكر أن المخطط البياني هو تمثيل رسومي لمجموعة من الأرقام.

نصائح لإنشاء عرض تقديمي متميز

✦ حدد وقت العرض .
✦حدد هدفك بدقة.
✦اعرف جمهورك.
✦حافظ على العرض التقديمي بصورة حيوية وممتعة.
✦تحقق من مكان العرض.
✦حضّر العرض التقديمي جيداً.
✦استخدم ألواناً مناسبة.
✦استخدم التأثيرات الانتقالية والحركية.
✦تدرب على إلقاء العرض التقديمي.

موقع منهجي
mnhaji.com

الواقع الافتراضي

●**المفهوم :** الواقع الافتراضي هو محاكاة مشابهة للعالم الحقيقي يتم ذلك من خلال استخدام بيئة اصطناعية يتم إنشاؤها باستخدام برامج الحاسب.

●**أهميته:**
◄ إذا لم تتوفر لديك المعدات الروبوتية في منزلك أو مدرستك، يمكنك "إنشاء روبوتات وبرمجتها ومحاكاتها" باستخدام برامج حاسوبية.
◄ تعد المحاكاة الروبوتية وسيلة مهمة للتعرف على مفاهيم علمية مختلفة كالحركة والقوة."

مزايا الروبوتات الافتراضية

✖ توفر طريقة سريعة لتشخيص واكتشاف الأخطاء وتصحيحها.
✖ إمكانية إنشاء روبوتات بمزايا متقدمة دون الحاجة لشراء المعدات المتقدمة.
✖ قلة التكلفة نظراً لأن معظم برامج الروبوتات الافتراضية مجانية الاستخدام.
✖ توفر المزيد من الخصائص والوظائف وكذلك المسارات التي يمكن للروبوت استخدامها.
✖ تغني عن الحاجة إلى المعدات والأجهزة التي قد تتعرض للتلف.
✖ تناسب أنماط التعلم المختلفة للطلبة.

بيئة فيكس كود في آر (VEXcode VR)

◄ **التعريف :** هي منصة برمجية تتميز واجهتها "بالبساطة وسهولة الاستخدام، حيث يمكنك إنشاء المقاطع البرمجية دون كتابة تعليمات برمجية معقدة.
◄ **طريقة العمل :** تعتمد على "سحب اللبنات البرمجية إلى مساحة العمل وتوصيلها معاً، تماماً مثل سكراتش.

◄ **الدخول للمنصة :** يتم عبر الموقع الإلكتروني vr.vex.com

البرمجة في بيئة فيكس كود في آر

توجد ثلاث طرق مختلفة للبرمجة:

←باستخدام اللبنات البرمجية: (مثل سكراتش).
←المزج بين اللبنات والبرمجة النصية: (إمكانية معاينة كود بايثون المقابل للبنات).
←باستخدام البرمجة النصية: (كتابة أكواد بايثونPython).

فئات اللبنات البرمجية

تتميز كل لبنة بلون محدد حسب وظيفتها، ومن أهم الفئات:

●نظام الدفع(Drivetrain) : تتحكم في حركة الروبوت في ساحة اللعب.
●مغناطيس(Magnet) : تستخدم لالتقاط الأقراص.
●العرض(Looks) : تستخدم للتحكم في العرض وقلم الروبوت.
●أحداث (Events) : لإنشاء مقطع يبدأ عند حدث معين.
●تحكم (Control) : تتحكم في سير عمل المقطع البرمجي.
●استشعار(Sensing) : تستخدم لقراءة قيم مستشعرات الروبوت.

موقع منهجي
mnhaji.com

وحدة تحكم المراقبة والعرض

●**الفائدة :** تستخدم لعرض الرسائل، والاطلاع على حالة المستشعرات، أو قيمة متغير معين، ولإنشاء مخرجات قابلة للقراءة، خاصة عند وجود عمليات رياضية.

نظام الإحداثيات

●**التعريف :**هو نظام مرجعي يستخدم الأرقام (الإحداثيات) لتحديد موضع نقاط محددة في مخطط .

●**أنواعه:**

✖ **نظام الإحداثيات الخطي :**أبسط مثال هو "خط الأعداد"، حيث تحدد النقطة ببعدها عن الصفر .

✖ **نظام الإحداثيات الديكارتي :** يتكون من خطين متعامدين (محورين) يلتقيان في نقطة تسمى "نقطة الأصل"(حيث تكون القيمة صفر).

الإحداثيات في فيكس كود في آر

●**النظام المستخدم :** يتم استخدم النظام الديكارتي أو المخطط ويُعرف أيضاً باسم ثنائي الأبعاد (2D) لتحديد الموقع في ساحة اللعب .

●**المحاور:**

◄ المحور X :يمثل الخط الأفقي (الصفوف).

◄ المحورY :يمثل الخط العمودي (الأعمدة).

●**التطبيق :** يمكن إرسال الروبوت لأي مكان في الساحة بتحديد قيمة (x, y) الخاصة بذلك المكان.

أوامر التكرار

●**المفهوم :** تُستخدم لتنفيذ نفس الإجراءات عدة مرات دون الحاجة لإعادة كتابة الكود .

●**اللبنات المستخدمة :** تعتبر اللبنات التالية الأكثر استخداماً:

←تكرار : لتكرار الأمر عدداً محدداً من المرات .

←إلى الأبد: للتكرار لعدد غير محدد بدون توقف.

←كرر حتى : تستخدم عند عدم معرفة عدد التكرارات، تستمر حتى يتحقق الشرط.

←كرر في حين: تكرر اللبنات داخل الحلقة طالما أن الشرط مازال صحيح.

رسم الأشكال

●لكي تحصل على عرض أفضل لما يرسمه الروبوت يمكنك استخدام قلم الروبوت ، يوجد في وسط الروبوت ويستخدم لرسم مسار حركة الروبوت.

ساحة اللعب الفن قماش

●من أكثر ساحات اللعب شيوعاً.

●يقع الموضع الابتدائي للروبوت عند النقطة X:0 مليمتر و Y:0 ويتم تقسيم المساحة إلى مربعات أصغر طول ضلعها ٢٠ مليمتر.

موقع منهجي mnhaji.com

المستشعرات

●بشكل عام، تستخدم المستشعرات لاكتشاف التغيرات في البيئة المحيطة ."
←مثال من الواقع :عند ذهابك لمركز تجاري مثلاً، تفتح بعض الأبواب بصورة تلقائية لاحتوائها على مستشعر للأشعة تحت الحمراء يمكنه اكتشاف التغير في درجة الحرارة .
✹في فيكس كود في آر :يوجد عدة مستشعرات يمكن استخدامها للتحكم في حركة الروبوت.

مستشعر الجيرسكوب

●موقعه: يوجد في الجزء الخلفي من الروبوت" ويتم تحديد موضع الروبوت الافتراضي وفق مركزه للانعطاف .

●وظيفته: يتم استخدام مستشعر الجيرسكوب للملاحة، لأنه يمكن من تحديد اتجاه الروبوت ويقيس سرعة واتجاه انعطاف الروبوت .

●قدراته:
◄ يمكن مستشعر الجيرسكوب الروبوت من القيادة بشكل مستقيم والانعطاف بصورة صحيحة ."
◄ اكتشاف ما إذا كانت الحركة باتجاه عقارب الساعة أو عكس اتجاه عقارب الساعة ."
◄ تحديد تغير موقع الروبوت أثناء حركته في ساحة اللعب."

الجمل الشرطية

●المفهوم: في الواقع لا يمكن للحاسوب أن يقرر بنفسه كيفية الاستجابة لأحداث أو ظروف معينة، ولذلك تستخدم الجمل الشرطية التي تخبر الحاسب بما يجب أن يقوم به ومتى يفعل ذلك ."
◄مثال:عندما تمطر السماء فسنستخدم المظلة، فالشروط هي السبب ولها نتيجة معينة.

المعاملات الشرطية في فيكس كود في آر

●الوظيفة:عند كتابة الجمل الشرطية، يمكنك استخدام المعاملات للمقارنة بين القيم وتصرفها بناءً على النتيجة .
●النتيجة:إن نتيجة الفحص الشرطي هي إما صواب (True) أو خطأ (False) .
●أنواع اللبنات :توجد ثلاث لبنات للمعاملات الشرطية (لونها أخضر) :
←أكبر من.
←أصغر من.
←يساوي.

كيف تعمل لبنة "إذا () ثم"

●تعريفها : تُعد لبنة "إذا () ثم "من أكثر الطرق شيوعاً لاتخاذ القرارات البرمجية، والتي تتحكم في تسلسل عمليات البرنامج .

●آلية العمل :تعمل" لبنة إذا () ثم "للتحقق من الشرط مرة واحدة فقط .
◄ فإذا كانت نتيجة الشرط صواب، يتم تشغيل الأوامر الموجودة بداخلها .
◄ وإذا كانت نتيجة الشرط خطأ، فسيتم تجاهل هذه الأوامر.

موقع منهجي
mnhaji.com

ملخص

مادة المهارات الرقمية

للصف الاول المتوسط

الجزء الثاني من المقرر

الوحدة الأولى: الاتصال بالإنترنت

ما هو الإنترنت؟

الإنترنت شبكة عالمية مكونة من ملايين الحواسيب التي تتبادل المعلومات، ويُعدّ أكبر شبكة تربط بين الشبكات الخاصة والعامة والحكومية ومن خلاله يمكن العثور على كميات هائلة من المعلومات ويقدم خدمات متنوعة للتواصل مع الأصدقاء.

الاتصال بالإنترنت:

للاتصال بالإنترنت تحتاج إلى جهاز حاسب يتصل بالشبكة سلكياً أو لا سلكياً ووجود خط هاتف متصل بمزود خدمات الإنترنت (ISP) وموجه (Router) وهو الجهاز الذي يربط الحاسب بمزود الخدمة.

زيارة موقع ويب:

لزيارة موقع ويب يجب عليك معرفة عنوانه الخاص، العنوان التالي لمحرك البحث بينج أحد الأمثلة على عناوين ويب القياسية:

تقييم مصادر المعلومات على الإنترنت:

ليس كل ما يعرض على الإنترنت صحيح، لذا يتوجب علينا عند زيارة أي موقع ويب أن نتحرى الدقة ونتأكد من جودة وحداثة المعلومات وذلك باتباع المعايير معايير تقييم المصادر الإلكترونية الآتية:

١. الجهة المسؤولة "معرفة الجهة المسؤولة عن الموقع"
٢. هدف الموقع "تحديد الغرض من الموقع الإلكتروني"
٣. دقة المعلومات "مدى دقة وصحة المعلومات الواردة وصلاحية الروابط"
٤. حداثة الموقع "آخر تحديث للموقع والمعلومات وتاريخ إنشاء الموقع"

الصفحة الرئيسية:

وهي الصفحة التي تظهر مباشرة عند تشغيل متصفح الإنترنت، ويمكن تعيينها أو تغييرها من إعدادات المتصفح.

إرسال واستقبال رسائل البريد الإلكتروني:

يُعدّ البريد الإلكتروني أحد أهمّ الأدوات الرئيسية في التواصل عبر الإنترنت، فهو وسيلة لتبادل الرسائل بين شخصين أو أكثر. ويتميز بسرعة إرسال واستقبال الرسائل ويمكن إنشاء حساب بريد إلكتروني مجاني بواسطة خدمات البريد الإلكتروني المجانية مثل جي ميل (Gmail) و ياهو (Yahoo) و آوت لوك (Outlook)، العنوان التالي مثال لعنوان بريد إلكتروني:

موقع منهجي
mnhaji.com

الوحدة الأولى: الاتصال بالإنترنت

إرسال بريد إلكتروني:

لإرسال رسالة بريد إلكتروني يلزم توفر أحد تطبيقات البريد الإلكتروني كتطبيق (Mail) ويمكن تنزيله مجاناً من متجر ويندوز (Windows Store)، كما نحتاج إلى معرفة عنوان البريد الإلكتروني للمستلم.

التعرف على الرموز المستخدمة عند إرسال بريد إلكتروني

الرمز	الوظيفة	الرمز	الوظيفة
	رسالة جديدة		إرفاق ملف
	جهات الاتصال		إدراج جدول
	إدراج صورة	إعادة توجيه	إعادة توجيه الرسالة إلى مستلم آخر
رد	الرد على المرسل فقط	رد على الكل	الرد على أكثر من مستلم
	إرسال الرسالة		تجاهل وإلغاء الرسالة
Cc نسخة	يمكن للمتسلم رؤية المستلمين الآخرين	Bcc نسخة مخفية	لإخفاء قائمة المستلمين
(RE:)	رد على رسالة سابقة	(FW:)	رسالة تم إعادة توجيهها

قواعد البريد الإلكتروني:

- يجب عليك التحقق من خلو الرسالة من الأخطاء الإملائية، وذلك باستخدام ميزة التدقيق الإملائي الموجودة في التبويب "خيارات".
- كن مهذباً دائماً عند استخدام الإنترنت وخاصة عند كتابة رسائل البريد الإلكتروني.
- يجب أن تكون رسالتك واضحة ومختصرة قدر الإمكان.

جهات الاتصال "دفتر العناوين":

يستخدم لحفظ جميع معلومات الاتصال بأصدقائك كالاسم والكنية والعنوان ورقم الهاتف وعنوان البريد الإلكتروني.

علامة (Flag):

يمكن إضافة علامة حمراء صغيرة تشبه العلم تسمى (Flag) بجانب الرسائل المهمة والتي تحتاج إلى انتباه خاص أو تريد العودة لها لاحقاً بسهولة.

التقويم:

يساعدك برنامج البريد الإلكتروني في التواصل مع الآخرين ويتيح لك أيضاً ترتيب جدولك الزمني وتنظيم وقتك من خلال استخدام ميزة التقويم (Calendar) لتدوين جميع المهام التي لا تريد نسيانها.

موقع منهجي
mnhaji.com

الوحدة الأولى: الاتصال بالإنترنت

الاستخدام الآمن للإنترنت:

رغم المزايا التي يقدمها الإنترنت إلا أنه باستخدام شبكة الإنترنت قد يكون جهازك عُرضةً لأخطار الفيروسات، وفيروس الحاسب هو برنامج خبيث يقوم بتكرار نفسه والانتشار من حاسب إلى آخر وهدفه الرئيسي هو إلحاق الضرر بجهازك من خلال حذف الملفات أو سرقة المعلومات منع الحاسب من العمل بطريقة صحيحة ويتم إنشاؤها بواسطة أشخاص ذو معرفة جيدة ببرمجة الحاسب والشبكات.

يطلق مصطلح البرامج الضارة (Malicious Programs) على فئة البرامج التي تهدف إلى تعطيل عملية تشغيل الحاسب وتلك التي تجمع معلومات حساسة أو تصل إلى أنظمة حاسوبية معينة، ومن أمثلة البرامج الضارة:

- برامج الديدان (Worms): تكرر نفسها من أجل الانتشار في الأجهزة الأخرى، وذلك غالباً من خلال الانتشار عبر الشبكة.
- حصان طروادة (Trojan Horses): يبدو كبرنامج غير ضار، ولكنه يمنح المتسلل وصولاً غير مصرح به لجهازك وسرقة معلوماتك.
- البرامج الدعائية (Adware): تظهر الإعلانات المزعجة دون إذن المستخدم، وقد تحتوي الإعلانات على برامج ضارة.
- برامج التجسس (Spyware): تجمع المعلومات حول المستخدمين دون علمهم وهي برامج خفية يصعب اكتشافها.
- برامج الفدية الضارة (Ransomware): تقوم بتشفير ملفات المستخدم ويقوم المهاجم بطلب مبلغاً من المال لاسترجاع البيانات.

أسباب إصابة الحاسب بالفيروسات:

لا يصاب جهاز الحاسب بالفيروسات فجأة وبدون سبب، ولكن هناك أسباب تؤدي إلى إصابة جهاز الحاسب الآلي بالفيروسات منها:

- مرفقات البريد الإلكتروني وهي من أكثر الطرق شيوعاً للإصابة بفيروسات الحاسب والإعلانات الضارة عبر الإنترنت أيضاً.
- الوسائط القابلة للإزالة "بطاقة الذاكرة ومحرك أقراص (USB)"
- يتم إرفاق الفيروسات في بعض تنزيلات الإنترنت كالبرامج والألعاب غير المرخصة والتي يتم تحميلها بصورة غير مشروعة.

لحماية جهاز الحاسب من البرامج الضارة يمكن اتباع النصائح التالية:

- تثبيت برنامج مكافح الفيروسات وتشغيله دائماً والحرص على تحديثه، وتحديث جهاز الحاسب الآلي
- تفعيل جدار الحماية وهو برنامج أو جهاز يستخدم للحفاظ على أمان الشبكة ويتحكم في حركة البيانات عبر الشبكة.
- فحص الوسائط القابلة للإزالة باستخدام مكافح الفيروسات.
- زيارة مواقع الويب الآمنة والموثوقة وعدم فتح الروابط المشبوهة وسائل التواصل أو البريد الإلكتروني
- النسخ الاحتياطي للبيانات بشكل مستمر، لاستعادة الملفات عند تضرر جهاز الحاسب بالفيروسات.
- تجاهل البريد الوارد المزيف والذي ينتحل شخصية موظف البنك أو أحد الشركات ويطلب إدخال بياناتك الشخصية

الرسائل الخطيرة:

رسائل تقوم بجمع معلومات عن المستخدم بهدف استغلال جهازه للإعلانات التجارية، وهي عدة أنواع منها:

- بريد عشوائي (Spam) وبريد غير هام (Junk): رسائل ترسل لآلاف الأشخاص قد تحتوي على برامج ضارة أو روابط مشبوهة.
- رسائل الاحتيال (Phishing): رسائل تهدف إلى جمع المعلومات الشخصية وكلمات المرور وأرقام بطاقات الائتمان، عن طريق توجيه المستخدم إلى صفحات مزيفة تشبه صفحة البنك أو المواقع الحكومية.
- سلسلة الرسائل (Chain mail): رسائل تقنع المستلم بإعادة توجيهها إلى مستخدمين آخرين قد تحتوي على قصص أو وصف لأحداث بينما تقوم في الواقع بجمع المعلومات لاستهداف المستخدمين.

لحماية بياناتك على الإنترنت يجب إنشاء بريد إلكتروني خاص بكلمة مرور سرية قوية تعرفها أنت وحدك، مواصفاتها (طويلة – صعبة التخمين – لا تحتوي معلومات شخصية مثل اسمك وتاريخ ميلادك – تحتوي حروف ورموز وأرقام – تتغير باستمرار).

موقع منهجي
mnhaji.com

الوحدة الثانية: الدوال المنطقية والمخططات

مفهوم الدوال المنطقية:

هي دوال تحمل وسيطاتها قيمة مكونة من عنصرين عادةً ما تكون صواب أو خطأ.

الدالة (IF):

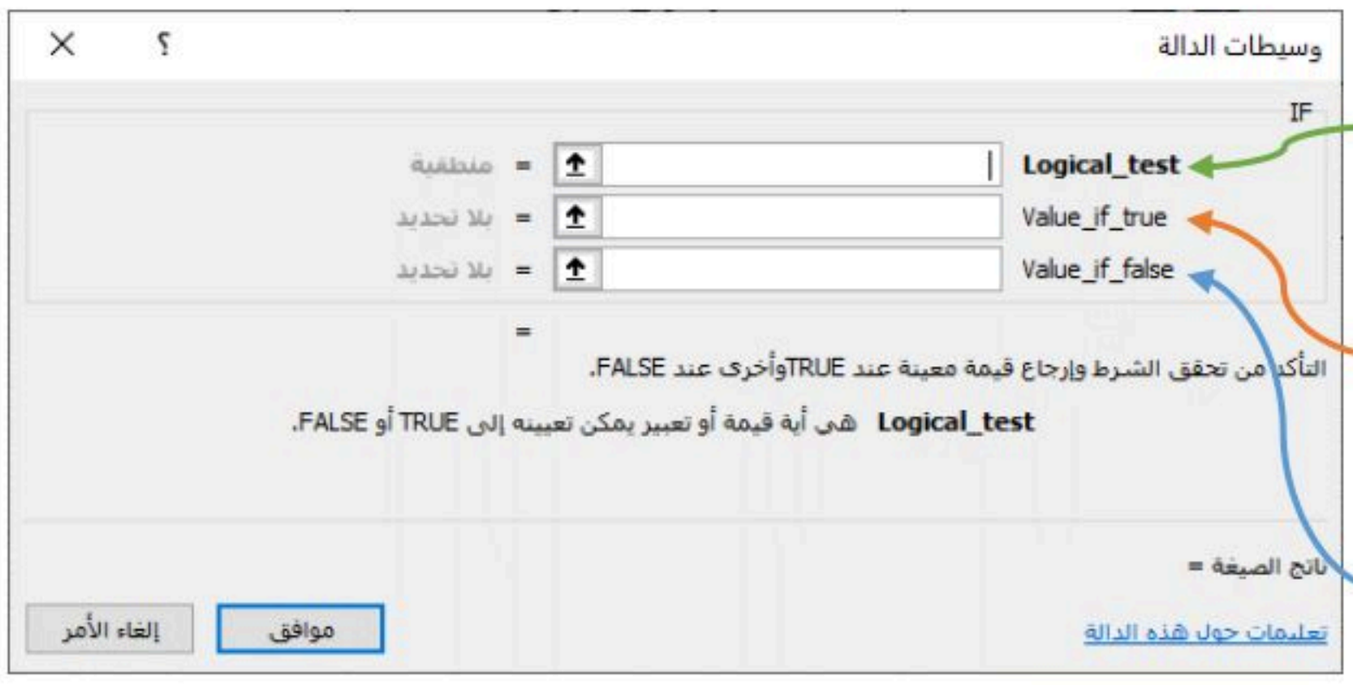
أكثر الدوال المنطقية شيوعاً في برنامج مايكروسوفت إكسل وتقوم بإجراء اختبار منطقي وتعيد قيمة واحدة لنتيجة صواب أو خطأ، لذلك يمكن أن تحتوي عبارة (IF) على نتيجتين وقد تكون النتيجة رقم أو نص أو حتى دالة أخرى، ومن أمثلة استخداماتها:

- التحقق من سعر المنتجات أيّها غالية وأيّها رخيصة.
- تحديد الطلاب الناجحين والطلاب الراسبين.

استخدام الدالة (IF):

كما يمكن كتابة الدالة (IF) مباشرة في شريط الصيغة كما يلي: =IF(Logical_test;Value_if_true;Value_if_false)

أو من خلال إدراجها من تبويب الصيغ > مكتبة الدالات > قائمة منطقية > اختر الدالة (IF)



Logical_test: قيمة أو تعبير منطقي يمكن تقييمه على أنه صواب أو خطأ

Value_if_true: القيمة المراد إرجاعها عند تقييم Logical_test إلى صواب

Value_if_false: القيمة المراد إرجاعها عند تقييم Logical_test إلى خطأ

مفهوم المخطط البياني:

هو تمثيل مرئي للمعلومات ويتيح فهم البيانات وتحليلها بشكل أسهل حيث أنّ المقارنة بين الأشكال أسهل وأوضح وأسرع من المقارنة بين الأرقام، وهناك الكثير من أنواع المخططات الموجودة في برنامج أكسل ومنها:

- **مخططات الأعمدة والأشرطة:** تستخدم للمقارنة بين القيم المختلفة.
- **المخططات الخطية:** تستخدم لعرض البيانات خلال مدة زمنية.
- **المخططات الدائرية:** تستخدم لعرض النسب المئوية.

برامج أخرى لإنشاء جداول البيانات

- مايكروسوفت إكسل لأنظمة iOS: يعمل على أجهزة آيفون وآيباد
- دوكس تو قو: يعمل على الأجهزة الذكية بنظام أند رويد
- ليبر أوفيس كالك: شبيه ببرنامج إكسل ومجاني ويعمل على نظام ويندوز

موقع منهجي
mnhaji.com

الوحدة الثالثة: عرض الأفكار من خلال العرض التقديمي

برنامج مايكروسوفت باوربوينت (Microsoft PowerPoint):

يُعدّ أحد أهم برامج العروض التقديمية ويستخدم لعرض الأفكار والمشاريع بصورة تُمكّن الجميع من رؤية وفهم ما تعرضه مـــن خلال مجموعة من الشرائح، حيث تشبه الشريحة الصفحة الفارغة التي يمكن إضافة النصوص والصور والفيديو والأصوات إليها، وتختص كل شريحة بجزء معين من عرضك التقديمي، ويمكن استخدام العروض التقديمية في مختلف المجالات (التعليم، العمل، الترفيه ...).

الرؤوس والتذييلات:

هي مواضع أعلى وأسفل كل شريحة، تمكنك من كتابة معلومات حول العرض التقديمي وتظهر في كافة الشرائح.

السِّمات:

هي قوالب جاهزة تستخدم لإضافة العديد من الألوان والتنسيقات للعرض التقديمي بكل سهولة ليصبح العرض أكثر جاذبية.

تأثيرات الوسائط المتعددة:

لجعل العرض التقديمي أكثر جاذبية يمكن إضافة بعض التأثيرات المرئية للعرض مثل:

- **الانتقالات:** تأثيرات الحركة التي تحدث عند الانتقال من شريحة لأخرى.
- **التأثيرات الحركية:** تأثيرات خاصة بمحتويات الشريحة كالنصوص والصور وجعلها تظهر وتختفي تدريجيا أو يتغير حجمها أو لونها.

رسم (SmartArt):

هو تمثيل مرئي للمعلومات والمخططات، ويساعد على إنشاء رسومات توضيحية عالية الجودة بكل سهولة.

المخططات البيانية:

هو تمثيل رسمي لمجموعة من الأرقام فمثلاً يمكن تحويل بيانات جدول رقمي إلى مخطط بياني مصور ليسهل عملية قراءتها.

تلميحات لإنشاء عرض تقديمي ممتاز:

- حدد وقت العرض ومن الجيد اســتخدام قاعدة **(30/20/10)** والتي تنص على أن العرض التقديمي "يجب ألّا يزيد عن **10** شرائح، ولا تزيد مدة العرض عن **20** دقيقة، ولا يقل حجم الخط عن **30** نقطة".
- حدد هدفك بدقة وأدرس موضوعك جيداً واعتمد على مصادر متعددة للحصول على معلومات دقيقة.
- حافظ على العرض التقديمي بصورة حيوية وممتعة وكن ايجابياً ومتحمساً أثناء تقديم العرض.
- تحقق من مكان العرض وجاهزية المعدات ومكان الوقوف بحيث يكون الجميع قادراً على رؤيتك وسماعك.
- استخدم ألواناً مناسبة ومريحة وتجنب الألوان الفاقعة.
- اســتخدم التأثيرات الانتقالية والحركية للحفاظ على تركيز الجمهور على الشــاشــة مع عدم المبالغة في استخدامها.

برامج أخرى لإنشاء العروض التقديمية

- أبل كي نوت: يعمل على أجهزة آيفون وآيباد بنظام iOS
- باوربوينت للهواتف: يعمل على الأجهزة الذكية بنظام أندرويد ونظام iOS
- ليبر أوفيس إمبريس: شبيه ببرنامج باوربوينت ويعمل على نظام ويندوز

موقع منهجي
mnhaji.com

الوحدة الرابعة: برمجة الروبوت الافتراضي

ما هو الواقع الافتراضي؟

هو محاكاة يمكن أن تكون مشابهة للعالم الحقيقي أو مختلفة تماماً عنه، ويتم ذلك باستخدام بيئة اصطناعية يتم انشاؤها باستخدام البرامج، وتقدم للمستخدم بطريقة تجعله يعتقد أنها بيئة حقيقية ويتقبلها.

روبوت الواقع الافتراضي:

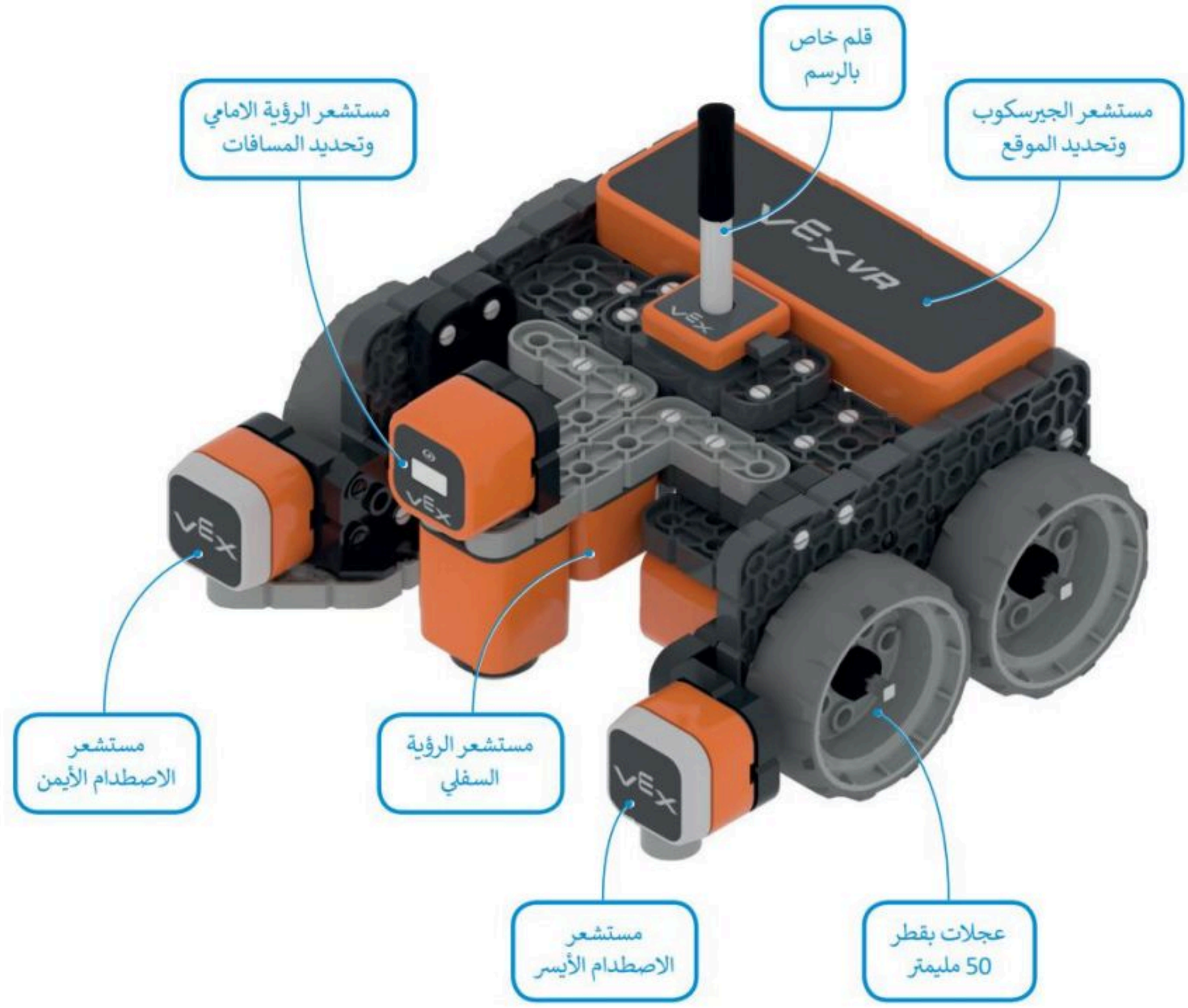
مجموعة من الأدوات تستخدم لإنشاء روبوتات افتراضية وبرمجتها ومحاكاتها، وتعد وسيلة مهمة للتعرف على مفاهيم الطبيعة المختلفة كالحركة والقوة وتأثيرها على الروبوت.

بعض مزايا استخدام الروبوتات الافتراضية:

- تغني عن الحاجة إلى المعدات والأجهزة التي قد تتعرض للتلف.
- توفر المزيد من الروبوتات والخصائص والوظائف والمسارات بتكلفة أقل.
- أسرع في اكتشاف الأخطاء وتصحيحها.

روبوت فيكس كود في آر (VEXcode VR) الافتراضي:

هو روبوت افتراضي مجهز بعجلات للحركة وعدّة مستشعرات مدمجة تُمكنه من التفاعل مع بيئته ويحتوي على قلم لرسم الخطوط والأشكال المتنوعة.



موقع منهجي
mnhaji.com

الوحدة الرابعة: برمجة الروبوت الافتراضي

بيئة فيكس كود في آر (VEXcode VR):

منصـــة برمجية قائمة على اســـتخدام اللبنات البرمجية، ومدعومة من ســـكراتش (Scratch) تتميز بالبســـاطة وسهولة الاستخدام عن طريق سحب اللبنات البرمجية إلى مساحة العمل وتوصيلها معاً، ويمكن الوصول إليها عن طريق موقع الويب https://vr.vex.com

مفهوم ساحة اللعب:

مســـاحة افتراضـــية خاصـــة بالروبوت الافتراضـــي تمكنك من تنفيذ برامجك بطرق مختلفة، ويمكن الاختيار بين ساحات اللعب المختلفة، وأكثر ساحات اللعب شيوعاً هي لوحة **الفن قماش** (Art Canvas)

طرق العرض المختلفة:

يمكنك الاســـتفادة من طرق العرض المختلفة المتاحة عند إنشـــاء الروبوتات في فيكس كود في آر ويوجد ثلاث أنواع من طرق العرض:

- **الكاميرا العلوية (Top Camera):** عرض ساحة اللعب من الأعلى بشكل كامل، وهو الوضع الافتراضي
- **كاميرا التتبع (Chase Camera):** عرض ثلاثي الأبعاد للروبوت مع إمكانية تحريك اتجاه الكاميرا باستخدام الفأرة.
- **كاميرا الشخص الأول (First Person Camera):** تسمى كاميرا السائق وتعرض ساحة اللعب وكأن هناك سائقاً يقود الروبوت من الداخل.

إنشاء برنامج في منصة فيكس كود في آر (VEXcode VR):

يوجد ثلاث طرق مختلفة للبرمجة في فيكس كود في آر وهي كالتالي:

- **باستخدام اللبنات البرمجية:** وذلك باستخدام لبنات سكراتش البرمجية.
- **المزج بين اللبنات البرمجية والبرمجة النصـــية:** إنشـــاء البرنامج باســـتخدام اللبنات البرمجية مع إمكانية معاينة برنامج بايثون الذي يتم إنشاؤه مباشرة بشكل آلي.
- **باستخدام البرمجة النصية:** عن طريق البرمجة النصية باستخدام بايثون.

فئات اللبنات البرمجية:

تجمع اللبنات معاً في فئات محددة طبقاً لنوعها واستخدامها، وتتميز كل فئة بلون معين وهي كالتالي:

الفئة	الوظيفة	الفئة	الوظيفة
نظام الدفع	التحكم في حركة الروبوت	الاستشعار	قراءة قيم مستشعرات الروبوت
مغناطيس	التقاط الأقراص	العمليات	تحوي معاملات رياضية ومنطيقة
العرض	التحكم في العرض والقلم	المتغيرات	إنشاء متغيرات جديدة
أحداث	إضافة لبنة أحداث ومقطع برمجي	عناصر برمجة جديدة	إنشاء لبنات برمجية جديدة
تحكم	التحكم في سير عمل البرنامج	التعليقات	إضافة التعليقات في البرنامج

تسلسل العمليات:

يتم ربط اللبنات البرمجية ببعضـــها البعض ويتم تنفيذها بواســـطة الروبوت وفقاً لترتيبها، ويتم تنفيذ اللبنات المتصلة ببعضها فقط.

موقع منهجي
mnhaji.com

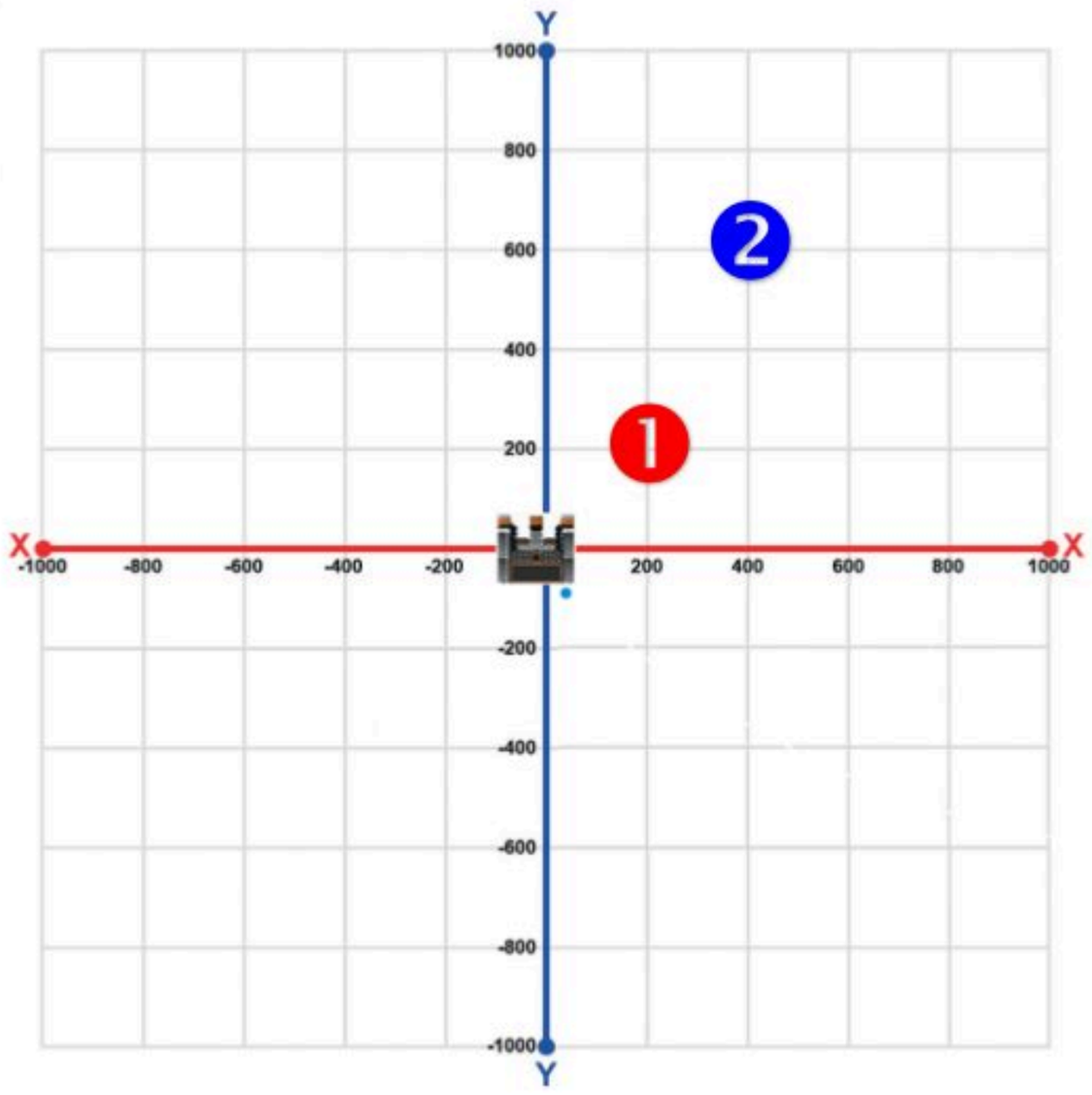
الوحدة الرابعة: برمجة الروبوت الافتراضي

وحدة تحكم المراقبة ووحدة تحكم العرض:

تستخدم لعرض الرسائل والاطلاع على حالة المستشعرات وقيم المتغيرات، وتستخدم لجمع البيانات وإخراج المعلومات.

تعد اللبنة اطبع أو اعرض (Print) من أكثر اللبنات استخداماً وتقوم بعرض النصوص والقيم في نافذة المراقبة.

نظام الإحداثيات في فيكس كود في آر (VEXcode VR):



يتم استخدام نظام الإحداثيات الديكارتي أو المخطط (x,y) ويعرف باسم النظام **ثنائي الأبعاد** (2D) لأن هناك بعدين هما الصف (X) وهو الخط الأفقي والعمود (Y) وهو الخط العمودي، وهما خطان متعامدان مرقمان، ويطلق على قيمة (x,y) إحداثيات النقطة ويمكن من خلالها تحديد الموقع في ساحة اللعب.

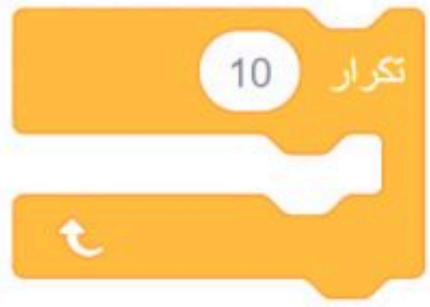
موضع الروبوت في الرسم المقابل (0,0)

إحداثيات النقطة 1 في الرسم المقابل (200,200)

إحداثيات النقطة 2 في الرسم المقابل (400,600)

أوامر التكرار:

هي لبنات تستخدم عن الحاجة إلى تنفيذ نفس التعليمات البرمجية عدة مرات، ومن أكثر لبنات التكرار استخداماً:



لبنة تكرار()

تستخدم عند تنفيذ اللبنات البرمجية الموجودة بداخلها لعدد محدد من المرات

لبنة تكرار إلى الأبد

تستخدم لتكرار اللبنات البرمجية الموجودة بداخلها لعدد غير محدد دون توقف

لبنة تكرار حتى()

تستخدم لتكرار اللبنات الموجودة بداخلها حتى يتحقق الشرط

لبنة تكرار في حين()

تستخدم لتكرار اللبنات الموجودة بداخلها طالما أن الشرط مازال صحيح

قلم الروبوت:

يوجد هذا القلم في وسط الروبوت ويستخدم لرسم مسار حركة الروبوت ولبدء الرسم نستخدم اللبنة

واللون الافتراضي للقلم هو اللون الأسود ولتغيير لون القلم نستخدم اللبنة

موقع منهجي
mnhaji.com

الوحدة الرابعة: برمجة الروبوت الافتراضي

المستشعرات:

يوجد في فيكس كود في آر عدّة مستشعرات يمكن استخدامها للتحكم في حركة الروبوت المختلفة، وتستخدم لاكتشاف التغيرات في البيئة المحيطة بالروبوت.

مستشعر الجيرسكوب (Gyro sensor):

يوجد في الجزء الخلفي من الروبوت ويستخدم للملاحة لأنه يحدد اتجاه الروبوت ويقيس سرعته واتجاه انعطاف الروبوت، ومستشعر الجيرسكوب هو المسؤول عن حركة الروبوت بشكل مستقيم وانعطافه بصورة صحيحة.

معلومة !! يكتشف مستشعر الجيرسكوب الحركة بدقة أكبر عندما تكون السرعة منخفضة

استشعار موقع الروبوت باستخدام مستشعر الجيرسكوب:

للحصول على احداثيات موضع الروبوت وزاوية الموضع بالدرجات نستخدم اللبنات الموجودة في فئة الاستشعار:

يتم ربطها مع اللبنات الأخرى لتحديد قيمة موضع إحداثيات (X) و (Y) بالمليمتر أو بالبوصة

يتم ربطها مع اللبنات الأخرى لحساب الاتجاه الحالي وتحديد الانعطاف للروبوت بالدرجات

الجمل الشرطية:

تستخدم الجمل الشرطية في التحكم في برنامج الحاسوب وتجعل الحاسب يقوم بإجراءات مختلفة بناءً على العبارات المنطقية وينفذ البرنامج قسماً معيناً من التعليمات البرمجية بناءً على ما إذا كان الشرط صواب أو خطأ.

المعاملات الشرطية:

عند كتابة الجمل الشرطية نستخدم المعاملات للمقارنة بين القيم وتصرفها بناءً على النتيجة، ونتيجة الفحص الشرطي هي إما صواب أو خطأ ويوجد ثلاث لبنات للمعاملات الشرطية:

- لبنة **أكبـــر من**

إذا كانت القيمة الأولى أكبر من القيمة الثانية تحمل اللبنة نتيجة صواب

- لبنة **أصغر من**

إذا كانت القيمة الأولى أصغر من القيمة الثانية تحمل اللبنة نتيجة صواب

- لبنة **يســـــاوي**

إذا كانت القيمة الأولى تساوي القيمة الثانية تحمل اللبنة نتيجة صواب

لبنة الانتظار حتى()

توقف البرنامج مؤقتا لحين تحقق شرط معين، في المثال المرفق يتم الانتظار لحين انعطاف الروبوت بزاوية 90 درجة

لبنة إذا () ثم تتحقق من الشرط أولاً، فإذا كانت النتيجة صواب يتم تشغيل الأوامر الموجودة بداخلها، وإذا كانت النتيجة خطأ فسيتم تجاهل هذه الأوامر، في المثال المرفق يتم إنزال القلم إذا كانت زاوية الموضع أكبر من 90 درجة

موقع منهجي
mnhaji.com