

تم تحميل وعرض المادة من :



# موقع واجباتي

## www.wajibati.net

موقع واجباتي منصة تعليمية تساهم بنشر حل المناهج الدراسية بشكل متميز لترتقي بمجال التعليم على الإنترنت ويستطيع الطلاب تصفح حلول الكتب مباشرة لجميع المراحل التعليمية المختلفة



حمل التطبيق من هنا



# الوحدة الأولى: تحليل البيانات

## قواعد العمليات الحسابية:

يكون ترتيب العمليات من اليسار إلى اليمين ونبدأ أولاً بإجراء العمليات بين الأقواس ثم عمليات الأسس (^) ثم عمليات الضرب (\*) والقسمة (/) وثم عمليات الجمع (+) والطرح (-).

## حساب القوى (Powers):

القوى هي نتيجة الرقم مرفوع إلى أسّ معين وتكتب باستخدام الرمز (^)، مثلاً لكتابة العبارة الرياضية (2 أس 3) تكتب  $2^3$  أو يمكن كتابتها باستخدام الدالة POWER كما يلي **POWER(2,3)**

## استخدام الدوال النصية:

دوال تستخدم في تسهيل التعامل مع البيانات النصية في برنامج الإكسل ومنها:

- دالة التبدل (SUBSTITUTE): تستخدم لاستبدال جزء من نص في الخلية.
- دالة اليسار (LEFT): تستخرج عدداً "يحدده المستخدم" من الحروف على الجانب الأيسر للخلية.
- دالة الوسط (MID): تستخرج عدداً "يحدده المستخدم" من الحروف من منتصف الخلية.
- دالة اليمين (RIGHT): تستخرج عدداً "يحدده المستخدم" من الحروف على الجانب الأيمن للخلية.

## استخدام المراجع النسبية والمراجع المُطلقة:

تأخذ الخلية اسمها من حرف العمود ورقم الصف الذي تنتمي إليه ويعدّ مرجع الخلية عنواناً لها ويحدد موقعها، وعندما تريد نسخ الصيغة نفسها إلى خلايا جديدة يمكنك استخدام المراجع النسبية والمطلقة:

- **المرجع النسبي:** هو مرجع لخلية، عند نسخ خلية تحتوي على صيغة، فإن الصيغة تتغير تلقائياً بناءً على الموقع الجديد لموضع الصفوف والأعمدة.
- **المرجع المطلق:** يستخدم عندما نريد نسخ خلية إلى موضع آخر دون تغيير في الصيغة الموجودة داخلها عند استخدام التعبئة التلقائية، ويتم ذلك بتسمية الخلية بإضافة علامة الدولار (\$) أمام حرف العمود أمام خلف الصف، مثال الخلية B2 مرجعها المطلق **\$B\$2**.
- **المرجع المختلط:** يشير إلى أن جزءاً من المرجع مثبت "إما الصف أو العمود" والأخر متغير "نسبي"، ويتم ذلك بوضع علامة الدولار (\$) أمام ما نريد تثبيته إما حرف العمود أو رقم الصف، مثال لتثبيت العمود في الخلية C3 نكتب **\$C3** ولتثبيت الصف نكتب **C\$3**.

## رسائل الخطأ في إكسل:

- ##### النص أكبر من الخلية يجب تكبير عرض العمود لعرض النص.
- #DIV/0! تظهر عندما تحاول القسمة على صفر.
- #N/A! تظهر عندما لا يمكن للصيغة العثور على البيانات المرجعية.
- #NAME? تظهر عندما لا يتم التعرف على النص الموجود في الصيغة.
- #NULL! تظهر في حالة عدم فصل مراجع الخلية بشكل صحيح في الصيغة.
- #NUM! تظهر عندما تحتوي الصيغة على بيانات رقمية غير صالحة لنوع العملية.
- #REF! مرجع غير صالح.
- #VALUE! عليك التحقق من طريقة كتابة الصيغة أو الخلايا.



# الوحدة الثانية: التواصل عبر الإنترنت

## ما الشبكة؟

شبكة الحاسب (NETWORK) عبارة عن جهازي حاسب أو مجموعة من أجهزة الحاسب والأجهزة الأخرى (مثل الطابعات والهواتف الذكية وغيرها) التي يتم ربطها من خلال الكابلات أو قنوات الألياف الضوئية أو التقنيات اللاسلكية. وتسمى الأجهزة المتصلة بالشبكة (العقد) وتتواصل فيما بينها لتبادل البيانات ومشاركة الأجهزة.

## هيكلية الشبكة:

تشرح هيكلية الشبكة كيفية اتصال الشبكة مادياً وتحدد مسار حركة البيانات وأكثرها استخداماً:

- نقطة إلى نقطة (Point to Point): ارتباط دائم بين نقطتين "جهازين".
- الهيكلية الخطية (Bus Topology): جميع الأجهزة متصلة بكابل واحد.
- هيكلية الحلقة (Ring Topology): يتم جمع الأجهزة على هيئة حلقة ويتم إرسال البيانات عبر الحلقة وصولاً إلى وجهتها النهائية.
- هيكلية النجمة (Star Topology): جميع الأجهزة متصلة بجهاز مركزي، ويسهل في هذه الهيكلية إضافة أجهزة جديدة.

## أنواع الشبكات "حسب التباعد الجغرافي":

- الشبكة المحلية (Local Area Networks LAN): تربط أجهزة الحاسب الموجودة في مساحات صغيرة مثل منزل أو مكتب.
- الشبكة الواسعة (Wide Area Networks WAN): يمكن أن تغطي دولة أو عدة دول في مختلف القارات والإنترنت أحد أمثلتها.

## نماذج شبكة الحاسب:

هي طريقة مشاركة الموارد بين أجهزة الحاسب وهي نوعان:

- نموذج النظير للنظير (Peer To Peer): يتم إرسال البيانات ومشاركة الموارد بين الأجهزة مباشرة دون وجود خادم، وتتميز بسهولة الإعداد والإدارة والتكلفة المنخفضة ومن عيوبها أنها ليست آمنة جداً وعدد المستخدمين محدود.
- نموذج العميل / الخادم (Client/Server): يوجد فيها أجهزة بقدرات عالية تسمى خوادم مخصصة لخدمة الأجهزة العملية الأخرى، وتتميز بالأمان والأداء الأفضل والنسخ الاحتياطي المركزي ومن عيوبها تتطلب إدارة محترفة وإعدادها مكلف وعند تعطل الخادم تتعطل كامل الشبكة وتصبح بطيئة عند اتصال عدد كبير من الأجهزة بالخادم.

## بروتوكولات الاتصال:

هي مجموعة من النظم والقوانين لتبادل حزم المعلومات بين الأجهزة، وتقسم المعلومات المراد توصيلها إلى أجزاء صغيرة مصنفة للإشارة للمرسل والمستلم وتحتوي على **رأس الحزمة** تشير إلى المرسل والمستلم وبروتوكول الاتصال ورقم الحزمة **والحمولة** تحتوي على الرسالة أو البيانات **والذيل** إشارة إلى نهاية الحزمة.

## بروتوكول (TCP/IP):

هو بروتوكولات وبرامج وأدوات مساعدة تدعم اتصال الشبكة منخفضة المستوى:

- **TCP** بروتوكول التحكم في النقل: يقوم بتقسيم الحزم وإعادة ترتيبها عند وصولها والتعامل مع الأخطاء.
- **IP** بروتوكول الإنترنت: يقوم بتوجيه الحزم عبر الشبكة إلى وجهتها النهائية.

## بعض البروتوكولات عالية المستوى:

- **(FTP)** بروتوكول نقل الملفات بين حواسيب الشبكة.
- **(SMTP)** بروتوكول نقل البريد الإلكتروني.
- **(HTTP)** بروتوكول نقل النص التشعبي لتبادل البيانات في الشبكة العنكبوتية العالمية "صفحات الويب".
- **(HTTPS)** بروتوكول نقل النص التشعبي الآمن يختلف عن السابق بتوفير اتصال آمن بين حاسوبين.
- **(DNS)** نظام اسم المجال يحول عناوين الحواسيب في الشبكة إلى عناوين **IP**.



# الوحدة الثانية: التواصل عبر الإنترنت

## الوحدات الرقمية:

الوحدة الرقمية الأساسية تسمى البت (Bit) وتأخذ القيمة 1 أو 0 وتسمى هاتان القيمتان بالأرقام الثنائية.

وحدات قياس سرعة التخزين		وحدات قياس سرعة نقل البيانات	
تساوي	الوحدة	تساوي	الوحدة
8 بت (bits)	1 بايت (Byte)	1 بت (bit)	1 بت (b)
1024 بايت (Byte)	1 كيلوبايت (KB)	1024 بت (bit)	1 كيلوبت (Kb)
1024 كيلوبايت (KB)	1 ميغابايت (MB)	1024 كيلوبت (Kb)	1 ميغابت (Mb)
1024 ميغابايت (MB)	1 جيجابايت (GB)	1024 ميغابت (Mb)	1 جيجابت (Gb)
1024 جيجابايت (GB)	1 تيرابايت (TB)	1024 جيجابت (Gb)	1 تيرابت (Tb)

## سرعة الشبكة:

تعتمد سرعة شبكات الحاسب على سرعة نقل البيانات وتقاس بوحدات ثنائية (bits) في الثانية، مثال: سرعة 1 بت في الثانية تكتب 1 بت/ثانية (1bit/s).

- خط المشترك الرقمي غير المتناظر (DSL): يتم نقل البيانات عبر خطوط الهاتف وسرعة نقل البيانات تتراوح بين 1.5 و 24 ميغابت/ثانية عند استقبال البيانات ومن 0.5 إلى 3.5 ميغابت/ثانية عند إرسال البيانات.
- خط المشترك الرقمي عالي السرعة (VDSL): الجيل التالي من خط المشترك الرقمي ويدعم سرعات عالية تصل إلى 300 ميغابت/ثانية للتحميل و 100 ميغابت/ثانية للرفع.
- الألياف الضوئية أو البصرية (Optical fiber): هي ألياف مرنة وشفافة مصنوعة من السيليكون أو البلاستيك لا تتعدى سمك الشعرة تنقل البيانات على هيئة نبضات ضوئية تصل سرعتها إلى 2.5 جيجابت/ثانية.
- شبكات الجيل الثالث (3G): تسمح بالاتصالات الهاتفية اللاسلكية مع وصول للإنترنت بسرعات تصل إلى 2 ميغابت/ثانية.
- شبكة الجيل الرابع (4G): توفر سرعات تصل إلى 1000 ميغابت/ثانية لاستقبال البيانات و 500 ميغابت/ثانية لإرسالها.
- شبكة الجيل الخامس (5G): توفر سرعات تصل إلى 20 جيجابت/ثانية وتسمح بربط عدد كبير من الأجهزة تصل إلى مليون جهاز في الكيلومتر المربع.

## كيفية عمل الإنترنت:

عندما توصل جهاز الحاسب بالإنترنت فأنت تتصل بنوع خاص من الخادم (Server) بواسطة مزود خدمة الإنترنت (ISP) يوفر لك ارتباطاً بين جهازك والعالم الخارجي (الإنترنت)، فمثلاً عندما تريد عرض صفحات الشبكة العنكبوتية أو التحقق من بريدك الإلكتروني، يرسل جهاز الحاسب طلبات إلى خادم مزود الخدمة والذي يتصل بخوادم الإنترنت الأخرى (خوادم الشبكة العنكبوتية) ومن ثم يعيد توجيه الطلبات.

## أدوات التواصل:

تستخدم أدوات التواصل في مجالات مختلفة وتشمل وسائل التواصل الاجتماعي والرسائل الفورية والرسائل الإلكترونية النصية القصيرة والبريد الإلكتروني والتدوين المصغر.

## المدونات الصغيرة:

مزيج من التدوين والمراسلة الفورية تتيح للمستخدمين إنشاء رسائل قصيرة لنشرها ومشاركتها مع الآخرين عبر الإنترنت، ومن أشهر أمثلتها تويتر، وتتميز بسرعة إنشاء المحتوى وسرعة التواصل مع الآخرين.

**تويتر (Twitter) تسمى حالياً إكس (X):** شبكة اجتماعية ومدونات صغيرة تسمح بإرسال وقراءة الرسائل النصية القصيرة (التغريدات) والتي لا تتجاوز 280 حرفاً، مع إمكانية متابعة الأشخاص وتلقي تغريداتهم (Follow) وإمكانية متابعتك من قبل الآخرين (Followers).



# الوحدة الثانية: التواصل عبر الإنترنت

## القواعد الأساسية للحوار عبر الإنترنت:

عبر عن رأيك بطريقة مهذبة واحترم آراء الآخرين وحاول فهم وجهات النظر المختلفة، ولا تستخدم لغة بذيئة حتى مع أصدقائك، وإذا تعرضت للتنمر من شخص قم بحظره وأبلغ والديك، واستخدم علامات الترقيم لتوضيح المعنى.

## المواطنة الرقمية:

هي الاستخدام الآمن والمسؤول للتقنيات الرقمية، وأن تكون عضواً نشطاً ومحترماً في المجتمع الرقمي، وتتمثل المبادئ الأساسية للمواطنة الرقمية في: الهوية الرقمية، التواصل الرقمي، آداب السلوك على الإنترنت، الملكية الفكرية والقانون الرقمي.

## البيانات الشخصية والهوية الرقمية:

البيانات الشخصية هي البيانات التي تتعلق بشخص ما وتحدد هويته كالاسم واللقب ورقم الهاتف ورقم الهوية، والهوية الرقمية هي المعلومات التي تتعلق بشخص ما موجودة في شكل رقمي كتاريخ ميلادك وصورك في وسائل التواصل الاجتماعي ومنشوراتك في تويتر.

## حماية خصوصيتك على الإنترنت:

- عدّل إعدادات الخصوصية في مواقع التواصل الاجتماعي لمستوى الأمان المناسب لك.
- احم معلوماتك الشخصية ولا تجعلها متاحة عبر الإنترنت ولا تشارك بياناتك اسمك وعنوانك ومدرستك.
- كن حذراً عند النشر، ولا تنس أن منشوراتك مرئية للجميع وقد يساء فهمها، وقد يبقى المنشور متاحاً للأبد حتى لو حذفته وهذا يسمى "البصمة الرقمية"
- حتى المحتويات الخاصة (Private) ليست آمنة دائماً قد تتعرض المواقع للاختراق وسرقة جميع بياناتك حتى الخاصة والمغلقة.
- في مواقع التواصل يفضل أن تصادق الأشخاص الذين تعرفهم بالفعل فأنت لا تعرف أبداً من وراء اسم المستخدم والصورة.

## آداب السلوك على الإنترنت:

نيتيكييت (Netiquette) هو مصطلح يشير إلى القواعد السلوكية عبر الإنترنت والتي تتعلق بالاتصال عبر البريد الإلكتروني والمراسلة الفورية والمنديات والمدونات ومواقع التواصل الاجتماعي، وهذه بعض آداب السلوك الأساسية في استخدام الإنترنت:

- اتبع قواعد السلوك الجيدة التي تستخدمها في الحياة الواقعية.
- احترم خصوصية الآخرين ولا تشارك المحتوى أو البيانات الخاصة بهم.
- استخدم لغة مناسبة وتجنب الأخطاء الإملائية والنحوية.
- لا تستخدم مواد محمية بحقوق الطبع والنشر دون إذن.
- لا ترسل رسائل غير مرغوب بها، ولا تشارك في **المضايقات** "المناقشات المصحوبة بالألفاظ النابية"

## التنمر الإلكتروني:

هو أي عمل من أعمال التهيب أو العدوان أو التحرش السلوكي من خلال أجهزة الاتصال الرقمية بطريقة متعمدة ومتكررة، وله عدة أنواع، قد يكون **تنمر لفظي** أو **نشر المعلومات** أو **الصور الشخصية** أو **اختراق للحسابات الشخصية** أو **التنمر الجماعي** وغيرها. ولمواجهة التنمر الإلكتروني تجاهل التعليقات المسيئة ولا ترد على الإساءة بمثلها واحظر المتنمر وأبلغ والديك وأطلب المساعدة من الأشخاص المقربين والمختصين، وتعرف على القوانين المتعلقة بالجرائم الإلكترونية ولا تتردد في إبلاغ الجهات المختصة.

## الملكية الفكرية:

هي أي شيء أصلي ينشئه شخص ما، يمنح العديد من الناس وقتهم لإنشاء ومشاركة الكثير من المواد المدهشة على الإنترنت مجاناً، لذلك من الضروري احترام استعمال هذه المواد وحفظ حقوق أصحابها الأصليين، وذلك بذكر مصادر المعلومات وطلب الأذن قبل استخدام أعمال الآخرين، وتضمين روابط المحتوى الأصلي بدلاً من نشرها من حسابك مباشرة، لا تستخدم البرامج والأفلام والأصوات المقرصنة.

## قانون الملكية الفكرية:

هو مجموعة من القواعد المتبعة لحفظ حقوق الأشخاص والمحتويات التي ينشئونها كالأعمال الفنية والأدب ويعاقب من يخالف هذه القواعد وتسمى **حقوق التأليف والنشر (Copyrights)** ويحمي الاختراعات بقانون خاص يسمى **براءة الاختراع**، وانتهاك هذه الحقوق غير قانوني، مثل نسخ وتوزيع وإعادة بيع محتويات غير مجانية وهو ما يسمى **القرصنة**.



# الوحدة الثانية: التواصل عبر الإنترنت

## البرمجيات (Software):

**رخصة البرمجيات (Software License):** هي عقد تم إنشاؤه بواسطة مصممي البرامج فيما يتعلق باستخدامه وإعادة توزيعه وتستخدم هذه الرخصة لحماية البرامج من القرصنة، وغالباً ما يتم شراء هذه الرخصة لتمنحك الحق في استخدام هذه البرامج، وعادة ما تشمل الرخصة على عمليات الصيانة أو التحديثات أو ضمان البرنامج.

**رخص البرمجيات المجانية (Free Software License):** يجوز للمستخدم استخدام البرنامج مجاناً وبحرية وإعادة توزيع الإصدارات الجديدة ودمجها في برامج أخرى.

**البرمجيات مفتوحة المصدر (Open Source License):** هي برامج مجانية يتوفر بها كود المصدر البرمجي مع إمكانية قراءة الكود وتعديله وإنشاء نسخة جديدة من البرنامج وإعادة نشرها.

**البرمجيات المجانية (Freeware):** برامج متوفرة للمستخدمين بدون تكلفة أو برسوم "اختيارية"، وقد تكون مقيدة من ناحية أو أكثر، عكس البرامج التجارية التي يتم بيعها من أجل الربح.

**البرمجيات المجانية التجريبية (Shareware):** برامج متوفرة للمستخدمين بدون تكلفة على أساس تجريبي وتُقدّم هذه البرامج التجريبية كتحميل من موقع إلكتروني أو قرص مضغوط وتهدف إلى إعطاء المستخدم فرصة لتجربة البرنامج قبل شراء ترخيص الإصدار الكامل.

**الفرميوم (Freemium):** نسخة من البرنامج بوظائف ومميزات أقل، وللحصول على جميع مميزات البرنامج يتعين عليك شراء التطبيق.

**البرمجيات المجانية للاستخدام الشخصي (For Personal Use):** تسمح هذه الرخصة بتحميل البرنامج واستخدامه في المنزل فقط ولا تسمح لك باستخدامه لأغراض تجارية، فعند استخدام التطبيق في شركة أو مؤسسة يجب شراء الترخيص الخاص بذلك.

# الوحدة الثالثة: البرمجة مع بايثون

## الحلقات (Loops):

تستخدم هذه الدالة عند الحاجة إلى تكرار مجموعة من الأوامر في النص البرمجي، وتسمح لك بتنفيذ سطر واحد أو مجموعة من المقاطع البرمجية عدة مرات، ويمكنك تحديد عدد التكرارات برقم معين أو ربطها بشرط محدد، ويدعم بايثون نوعين من الحلقات (**for**) و (**while**)

## حلقة (for):

تستخدم لتكرار مجموعة من الأوامر لعدد محدد من المرات ويكون عدد التكرارات محدداً في قيم دالة النطاق (**range()**)، ويجب استخدام **المسافة البادئة** في الحلقات ليتعرف البرنامج على العبارات المضمنة في الحلقة والتي يتم تنفيذها في كل تكرار.

## دالة النطاق (range()):

تستخدم مع الحلقة لتحديد عدد التكرارات ويسمى المتغير الذي يحسب التكرار **العداد (counter)** ويبدأ العد من 0 ويزيد بمقدار 1

```
# يطبع قيمة i
for i in range (5):
    استخدام دالة النطاق لتحديد عدد مرات
    التنفيذ
    بحب أز، تسعة، البنات المتكررة بمسافة بادئة
    print(i)
```

0 القيمة 5 ليست مدرجة  
1 لأن العد يبدأ من 0  
2 ويتوقف قبل الوصول  
3 للرقم المحدد  
4

2 القيمة التلقائية للزيادة في دالة النطاق هي 1  
3 ويمكن تغيير هذه القيمة بإضافة قيمة ثالثة لدالة  
4 النطاق، فمثلاً في النطاق `range(1, 5, 2)`  
يبدأ العد من 1 وينتهي عند 4 ويزداد بمقدار 2

2 يمكنك تحديد مقدار البداية  
3 بإضافة قيمة، فمثلاً في النطاق  
4 `range(2, 5)` يبدأ العد  
من 2 وينتهي عند 4

## حلقة (while) الشرطية:

تستخدم عندما لا يكون عدد التكرارات معروفاً سابقاً، طالماً أن الحالة **صحيحة** "الشرط متحقق" فإن الحلقة تتكرر وتفحص بعد كل تكرار للتأكد من صحتها، وعندما تصبح الحالة **خطأ**، يتوقف التكرار وينتقل البرنامج إلى السطر التالي بعد الحلقة، وإذا كانت حالة الشرط خطأ من البداية لن يتم تنفيذ الحلقة وينتقل للسطر التالي بعدها، وأيضاً يجب أن تسبق الأوامر في حلقة **while** الشرطية **بمسافة بادئة**.

```
# يدخل المستخدم رقم ويستمر بالطباعة إلى أن يدخل المستخدم رقم صفر
while x!=0:
    print(x)
    x=int(input(" أدخل قيمة x : "))
print("نهاية الحلقة")
```

أدخل قيمة x : 5  
5  
أدخل قيمة x : 6  
6  
أدخل قيمة x : 0  
0  
نهاية الحلقة

يمكن استخدام حلقة **while** الشرطية للتحقق من مدخلات المستخدم في متغير معين، فمثلاً يمكنك تحديد المدخل بعدد بين 0 و 100

**حلقة لا نهائية (infinite loop):** إذا لم يصبح شرط حلقة **while** خطأ، فسينتهي بك الأمر بحلقة لا نهائية (infinite loop) وهي حلقة لا تنتهي أبداً، لذلك يجب عليك التأكد من تضمين أمر أو مجموعة أوامر تغير الحالة من صواب إلى خطأ لإيقاف حلقة **while**

**عبارة الإيقاف (Break statement):** تستخدم لإنهاء حلقة قبل أن تصبح حالتها خطأ وينتقل البرنامج إلى السطر المتواجد بعد الحلقة ويمكن استخدامها في حلقة **while** و حلقة **for**، وصيغتها **break**



# الوحدة الثالثة: البرمجة مع بايثون

## الحلقات المتداخلة (Nested loops):

الحلقات المتداخلة هو وضع حلقة داخل حلقة ويسمى هذا الإجراء بالتداخل (Nesting) ويمكنك إدخال أي نوع من الحلقات داخل أي نوع آخر، فيمكنك إدخال حلقة **for** داخل حلقة **while** أو العكس، وتعد حلقات **for** المتداخلة الأكثر شيوعاً.

### قواعد الحلقات المتداخلة:

- يجب أن تكون كل حلقة داخلية مدمجة بالكامل داخل الحلقة الخارجية ولا يمكن أن تتشابك الحلقات.
- لا يمكن استخدام نفس المتغير كعداد لحلقتين متداخلتين أو أكثر.
- الحلقة الداخلية يجب أن تكتمل أولاً.
- الحلقة الداخلية تنفذ جميع تكراراتها لكل تكرار من تكرارات الحلقة الخارجية.

## أنماط الطباعة:

يمكن استخدام بايثون والحلقات المتداخلة لعرض الأنماط على الشاشة، ولطباعة أي نمط هناك هيكل عام عليك اتباعه وذلك بتحديد عدد الصفوف والأعمدة للنمط، تحدد الحلقة الخارجية عدد السطور المستخدمة وتحدد الحلقة الداخلية عدد الأعمدة المستخدمة.

## الدوال (Functions):

الدالة هي مجموعة من الأوامر التي يتم تجميعها في مكان واحد مع إعطائها اسماً (تعريفاً) ويتم استدعاؤها عند الحاجة لها، ويحتوي البايثون على مجموعة من الدوال الجاهزة التي سبق لك استخدامها مثل دالة **الطباعة print()** ودالة **النطاق range()** ودالة **الإدخال input()** وغيرها.

### إنشاء دالة خاصة بك:

يعرف الجزء الأول من الدالة باستخدام أمر **تعريف الدالة def** متبوعاً باسم الدالة وفي نهاية **رأس الدالة** هناك نقطتان ":" للإشارة إلى أن ما يلي عبارة عن مجموعة من المقاطع البرمجية ويجب وضع مسافة بادئة لها، يتبع ذلك **محتوى الدالة**.

### استدعاء دالة:

لاستدعاء دالة، استخدم اسم الدالة متبوعاً بأقواس ().

## المعاملات والوسائط (Parameters and Arguments):

**المُعَامِلَات (Parameters):** المتغيرات التي يمكن الإعلان عنها في الدالة وتستخدم داخل الدالة ويشار إليها باسم **المتغيرات المحلية (Local Variables)** لأنه لا يمكن الوصول إليها إلا من خلال الدالة.

**الوسائط (Arguments):** المتغيرات التي تم تمريرها إلى الدالة لتنفيذها، وتتلقى المتغيرات المحلية للدالة قيم الوسائط كمدخلات ثم تتابع تنفيذ الدالة.

**عبارة الإرجاع (Return statement):** تستخدم لإنهاء تنفيذ استدعاء الدالة وإرجاع قيمة التعبير ويؤدي ظهورها إلى إنهاء تنفيذ أوامر الدالة وإعادة البرنامج إلى النقطة التي تلي أمر استدعاؤها مباشرة.

يخبر def الحاسب أنك تريد تعريف دالة جديدة

اسم الدالة

```
def my_function():  
    print("مرحبا")
```

المعاملات

يتم تحديد المعاملات داخل الأقواس في تعريف الدالة ويتم فصلها بواسطة فاصلة. عندما تستدعي الدالة أدخل القيم بنفس الطريقة

```
def printMax(a, b):  
    if a > b:  
        print(a, "هو الأكبر.")  
    elif a == b:  
        print(a, "يساوي", b)  
    else:  
        print(b, "هو الأكبر.")  
printMax(3, 4)
```

الوسائط

4 هو الأكبر.



# الوحدة الثالثة: البرمجة مع بايثون

## الوسائط الافتراضية (Default arguments):

تستخدم لجعل المعاملات اختيارية واستخدام قيم افتراضية إذا كان المستخدم لا يريد إعطاء قيم لهذه المعاملات، فإذا لم يتم تمرير قيمة أخرى أثناء تسمية الدالة فستأخذ وسائط الدالة قيم الإعداد الافتراضية.

## المتغيرات المحلية والعالمية (Local and Global Variables):

عند تحديد المتغيرات داخل تعريف الدالة فإنها لا تؤثر ولا تتأثر بالمتغيرات الأخرى التي تحمل نفس الاسم خارج الدالة، المتغيرات داخل الدوال تسمى **متغيرات محلية**، تبدأ من تعريف اسم الدالة وتنتهي عند توقف الدالة.

إذا كنت ترغب في تعيين قيمة لاسم محدد في المستوى الأعلى من البرنامج (ليس ضمن نطاق الدوال أو الفئات) فأنت بحاجة لاستخدام **المتغير العام** ويمكن تعريفه بإضافة كلمة **global** قبل تعريف المتغير.

## العمل مع إكسل وبايثون:

باستخدام بايثون يمكن أتمتة بعض المهام المتكررة وإجراء العمليات الحسابية المعقدة بشكل أسرع من العمل مع إكسل فقط.

**المكتبات في لغات البرمجة:** هي حزمة مقاطع برمجية مكتوبة سابقاً تؤدي بعض المهام بحيث لا يحتاج المبرمج إلى كتابة المقطع البرمجي من البداية في كل مرة.

**مكتبة أوبين بيكسل (openpyxl):** مكتبة يمكن تنزيلها وتثبيتها ويمكن من خلالها إجراء عمليات القراءة والكتابة والحسابات الرياضية وإنشاء الرسوم والمخططات البيانية.

## استيراد مكتبة أوبين بيكسل:

لاستخدام مكتبة أوبين بيكسل بعد تثبيتها تحتاج إلى استيرادها ويمكنك القيام بذلك باستخدام أمر الاستيراد (import).

استيراد مكتبة أوبين بيكسل #

```
Import openpyxl
```

## العمل مع دفاتر العمل (Workbooks):

يطلق على ملف إكسل اسم **دفتر العمل (workbook)** ويحتوي ملف إكسل على أكثر من ورقة عمل واحدة ويمكن إدخال البيانات ومعالجتها في كل ورقة.

- للعمل على ملف إكسل موجود نستخدم دالة **تحميل دفتر العمل (load\_workbook())**
- لرؤية أسماء الأوراق الموجودة داخل دفتر العمل نستخدم **سمة أسماء أوراق العمل (sheetnames)**.
- لمعرفة عدد السطور نستخدم **سمة السطر الأقصى (max\_row)**
- لمعرفة عدد الأعمدة نستخدم **سمة العمود الأقصى (max\_column)**



مراجعة شاملة لمادة المهارات الرقمية للفصل الدراسي الثاني للعام ١٤٤٤هـ

الوحدة الأولى: تحليل البيانات

حددي ما إذا العبارة صحيحة أم خاطئة مع التصحيح:

خطأ	١. في الإكسل يكون ترتيب العمليات الحسابية المعقدة من اليمين إلى اليسار. (من اليسار لليمين)
صح	٢. دالة Power في الاكسل ترجع نتيجة رقم مرفوع من أس معين.
صح	٣. دالة SUBSTITUTE تستبدل جزء من النص في الخلية بآخر.
خطأ	٤. تستخرج دالة RIGHT الحروف من منتصف النص. (من يمين النص)

اختراري الإجابة الصحيحة بوضع علامة صح أمامها:

١. الدالة التي تستخرج الحروف من يسار النص هي:			
MID	RIGHT	LEFT	
٢. الدالة التي تستخرج الحروف من يمين النص هي:			
MID	RIGHT	LEFT	
٣. الدالة التي تستخرج الحروف من منتصف النص هي:			
MID	RIGHT	LEFT	
٤. إذا ظهرت رسالة الخطأ (#####) فهذا يعني:			
وسيط في الدالة مفقود	عرض العمود صغير	عرض العمود صغير	
٥. إذا ظهرت رسالة الخطأ (#NAME?) فهذا يعني:			
البرنامج لا يستطيع التعرف على النص في الدالة	الدالة يجب نقلها إلى عمود آخر	الدالة يجب نقلها إلى صف آخر	
٦. إذا ظهرت رسالة الخطأ (#VALUE?) فهذا يعني:			
المتغير المذكور في الدالة خطأ	يجب التحقق من طريقة كتابة الصيغة	لا يمكن حساب نتيجة الدالة	
٧. إذا ظهرت رسالة الخطأ (#REF?) فهذا يعني:			
استخدمت المراجع المطلقة في الدالة	محذوف صف أو عمود عن طريق الخطأ	الدالة مقسومة على صفر	
٨. الأولوية للعمليات الحسابية تكون لـ			
عمليات الضرب والقسمة	العمليات التي تحتوي على أس	العمليات الموجودة بين قوسين	



مراجعة شاملة لمادة المهارات الرقمية للفصل الدراسي الثاني للعام ١٤٤٤هـ

الوحدة الثانية: التواصل عبر الإنترنت

حددي ما إذا العبارة صحيحة أم خاطئة مع التصحيح:

خطأ	١. عندما يتلقى المستلم حزمة ليس من الضروري إرسال إشعار إلى المرسل.
صح	٢. قد تكون الطابعة جزءاً من الشبكة.
صح	٣. تسمى أجهزة الحاسب والأجهزة المتصلة بشبكة الحاسب بالعقد.
صح	٤. أبسط هيكل موجود هو هيكلية نقطة إلى نقطة وهو ارتباط دائم بين عقدتين.
خطأ	٥. نموذج النظر للنظير هو النموذج الأكثر شيوعاً. <b>نموذج الخادم والعميل</b>
صح	٦. يجب احترام قوانين الملكية الفكرية.
خطأ	٧. المواطنة الرقمية هي طريقة لإعداد الطلبة لإساءة استخدام التقنيات الرقمية.
خطأ	٨. الإنترنت أحد الأمثلة على الشبكات المحلية. <b>الشبكة الواسعة</b>
صح	٩. بروتوكول FTP يستخدم لنقل الملفات بين حواسيب الشبكة
صح	١٠. يجب أن تكون لحزمة المعلومات هيكل معين: الرأس والحمولة والذيل.
خطأ	١١. تستغرق المدونات الصغيرة وقت أطول لإنشاء المحتوى. <b>وقت أقل</b>
خطأ	١٢. من قواعد الحوار حذف المشاركات التي لا توافق عليها. <b>عدم حذف</b>
صح	١٣. عند استخدامك للإنترنت اتبع نفس قواعد السلوك الجيدة التي تستخدمها في الحياة الواقعية
صح	١٤. من أنواع التنمر الإلكتروني اختراق الحسابات الشخصية.
صح	١٥. لحماية الملكية الفكرية اطلب الأذن قبل استخدام عمل الآخرين.

اختاري الإجابة الصحيحة بوضع علامة صح أمامها:

١. شبكة اجتماعية تقدم خدمة التدوين المصغر وتمكن من ارسال وقراءة الرسائل النصية القصيرة:			
تويتر	سناب شات	فيسبوك	
٢. أدوات تطوعية للسماح للمبدعين بإدارة حقوق النشر الخاصة بهم:			
المشاع الأبداعي	رخص البرمجيات	الملكية الفكرية	
٣. الانتحال هو:			
نسخ عمل شخص آخر والادعاء بأنه عملك	عدم احترام آراء الآخرين	سلوك عدائي إلكتروني	
٤. أحد أنواع هيكلية الشبكة يتم توصيل جميع نقاط الشبكة بجهاز مركزي:			
الهيكلية الخطية	هيكلية الحلقة	هيكلية النجمة	
٥. تسمى أجهزة الحاسب والأجهزة الأخرى المتصلة بشبكة الحاسب:			
النقط	الكُتل	العُقد	
٦. من مميزات نموذج النظر للنظير:			
أقل تكلفة	أداء أفضل	النسخ الاحتياطي المركزي	



٧. من عيوب نموذج الخادم والعميل:			
وجود نظام تخزين مركزي	ضعف جودة الأداء	يتطلب إدارة محترفة	
٨. بروتوكول يستخدم لنقل الملفات:			
SMTP	DNS	FTP	
٩. بروتوكول يستخدم لنقل النص التشعبي الآمن:			
SMTP	FTP	https	
١٠. وحدة البايت =			
١٠٢٤ بت	١٠ بت	٨ بت	
١١. كل جيجا بايت يساوي:			
بايت 1024	ميغا بايت 1024	تيرا بايت 1024	
١٢. أحد أنواع الشبكات تصل سرعة التنزيل والتحميل إلى ٢.٥ جيجا بت في الثانية:			
DSL	4G	الالياف الضوئية	
١٣. أحد أنواع الشبكات تصل سرعة التنزيل والتحميل إلى ٢٠ جيجا بت في الثانية:			
5G	4G	الالياف الضوئية	
١٤. نتيكيت يقصد به:			
حفظ حقوق الأشخاص	حماية البرمجيات	آداب السلوك على الانترنت	
١٥. نموذج يساعد في استخدام تطبيق ما مجاناً ولكن بوظائف أقل:			
البرمجيات المجانية	رخص البرمجيات	الفرميوم	
١٦. أي عمل من أعمال التهريب أو العدوان أو التحرش السلوكي من خلال أجهزة الإتصال الرقمية:			
الانتحال	التنمر الإلكتروني	الملكية الفكرية	
١٧. الاستخدام الآمن و المسؤول للتقنيات الرقمية			
نتيكيك	المواطنة الرقمية	الملكية الفكرية	
١٨. عقد تم إنشاؤه بواسطة مصممي البرامج فيما يتعلق باستخدامه وإعادة توزيعه			
رخصة البرمجيات	البرمجيات المجانية	المشاع الأدبي	
١٩. مجموعة من القواعد التي يجب على الناس اتباعها وتتضمن الحقوق التي يتمتع بها الأشخاص بخصوص الأشياء التي ينشئونها			
رخصة البرمجيات	المواطنة الرقمية	الملكية الفكرية	
٢٠. لمواجهة التنمر الإلكتروني نقوم بالآتي:			
تجاهل التعليقات	حظر المتنمر	جميع ما سبق	



مراجعة شاملة لمادة المهارات الرقمية للفصل الدراسي الثاني للعام ١٤٤٤هـ

الوحدة الثالثة: البرمجة مع البايثون

حددي ما إذا العبارة صحيحة أم خاطئة مع التصحيح:

خطأ	١. تستخدم حلقة For لتكرار مجموعة من الأوامر لعدد غير محدد من المرات. <b>عدد محدد</b>
خطأ	٢. المسافة البادئة هي أمر غير مهم في البايثون. <b>أمر مهم</b>
صح	٣. الحلقة الداخلية تنفذ جميع تكراراتها لكل تكرار من تكرارات الحلقة الخارجية.
خطأ	٤. الحلقة الخارجية يجب تكتمل أولاً قبل الحلقة الداخلية. <b>الحلقة الداخلية تكتمل أولاً</b>
خطأ	٥. للانتقال إلى سطر جديد تستخدم الأمر <code>end=""</code> <b>نستخدم الأمر <code>print()</code></b>
صح	٦. الميزة الرئيسية للدوال انه يمكن استدعاؤها مراراً وتكراراً من البرنامج الرئيسي.
صح	٧. تستخدم عبارة <code>return</code> لإنهاء تنفيذ استدعاء دالة وارجاع قيمة للمتغير.
صح	٨. المتغيرات المحلية يكون نطاقها داخل الدالة.
صح	٩. نستخدم الأمر <code>global</code> للإشارة أن المتغير عام.
صح	١٠. لاستخدام بايثون مع برنامج الإكسل نحتاج مكتبة تسمى <code>openpyxl</code> .

اختاري الإجابة الصحيحة بوضع علامة صح أمامها:

١. نتائج المقطع البرمجي التالي:

```
For i in range(1,5,2)
Print i
```

1	1	0
5	3	2

٢. نتائج المقطع البرمجي التالي:

```
For i in range(1,3)
Print i
```

1	0	1
3	3	2

٣. نتائج المقطع البرمجي التالي:

```
For i in range(10,5,-2)
Print i
```

10	10	10
8	8	5
5	6	

٤. حلقة شرطية تنفذ الأوامر مادام الشرط صحيح:

if	while	for
----	-------	-----



٥. عدد مرات تنفيذ المقطع البرمجي التالي:

```
i=1
While i<6:
    Print(i)
```

6	مرات	لا نهائي	لن ينفذ
---	------	----------	---------

٦. عدد مرات تنفيذ المقطع البرمجي التالي:

```
i=5
While i>1:
    Print(i)
    i=i-1
```

غير معروف	٤ مرات	٥ مرات
-----------	--------	--------

٧. لأنهاء حلقة قبل أن تصبح حالتها خطأ نستخدم الأمر التالي:

While	break	range
-------	-------	-------

٨. عدد مرات تنفيذ المقطع البرمجي التالي

```
For i in range(4):
    For j in range (8):
        Print(i,j)
```

8	32	12
---	----	----

٩. عدد مرات تنفيذ المقطع البرمجي التالي

```
For i in range(2):
    For j in range (3):
        Print(i,j)
```

6	3	2
---	---	---

١٠. لتعريف دالة جديدة نستخدم الأمر:

Global	def	return
--------	-----	--------

١١. نتيجة الدالة التالية هي:

```
Def(x):
    Return 5*x
Def(6)
```

30	6	5
----	---	---