

لغات البرمجة (programming languages) هي اللغات التي تمكن المبرمجين من توجيه الكمبيوتر لأداء مجموعة من المهام والعمليات. هي مجموعة من القواعد والتعليمات التي تعتبر الوسيلة الأساسية لتحويل الأفكار إلى برامج قابلة للتنفيذ. ويمكن مقارنتها باللغات البشرية في التواصل، حيث يجب على المبرمج توجيه الكمبيوتر باستخدام تلك اللغة لفهم المهام المطلوبة وتنفيذها. البرمجة لها لغات متنوعة قد يصل عددها إلى 600 لغة، وتشمل لغات عالية المستوى مثل Python و Java و ++C ومنخفضة المستوى مثل لغة التجميع. ويعتمد اختيار لغة البرمجة على نوع المشروع واحتياجاته الفريدة، حيث توفر هذه اللغات إمكانيات مختلفة لتنفيذ التعليمات البرمجية والتفاعل مع الأجهزة الحاسوبية بشكل فعال. إذا كنت تريد إنشاء موقع ويب ديناميكي، فيمكنك استخدام لغات عالية المستوى مثل HTML و CSS لتصميم الصفحات وتنسيقها و JavaScript لجعلها تتفاعل مع زوار الموقع. لنفترض أنك تعمل في مجال تطوير البرامج الحساسة، قد تحتاج إلى لغة منخفضة المستوى، مثل لغة C أو لغة التجميع للتحكم الدقيق في الموارد الحسابية. تسمح هذه اللغات للمبرمج بالتفاعل مع مكونات النظام بمستوى أقل من التجريب والتنفيذ. تشكل لغة البرمجة الجسر الحيوي بين أفكار المبرمج وتنفيذها على أجهزة الكمبيوتر وتمثل الأساس الأساسي لبناء التطبيقات والبرامج التي نستخدمها يومياً. ما هي الاختلافات بين اللغة الطبيعية ولغة البرمجة؟ ولكن لغات البرمجة مصممة لأجهزة الكمبيوتر، كلتا اللغتين لديهما قواسم مشتركة كبيرة، بما في ذلك التمييز بين بناء الجملة والدلالات ووجود تكوين أساسي. كان المقصود من الفئتين في المقام الأول نقل الأفكار والتعبيرات والاتجاهات، وفي حين أن لديهم العديد من أوجه التشابه والنقاط المشتركة، فمن الممكن أيضاً تمييز بعض الاختلافات بينهما من خلال الجدول الآتي: الخصائص لغة البرمجة اللغة الطبيعية الهدف الرئيسي يستخدم لكتابة وتنفيذ الأوامر البرمجية لتحقيق وظائف معينة في الحاسوب. يستخدم للتواصل بين البشر والتعبير عن الأفكار والمشاعر. الهيكل والتنظيم يتطلب بنية دقيقة وتنظيم للكود والأوامر لضمان تنفيذ صحيح وفعال. يتميز بتنوع هيكلها وتنظيمها، وتعتمد على السياق والسياس الثقافي للفهم. الأوامر والتفاعل يستجيب لأوامر محددة ويفهم فقط لغته البرمجية المحددة. يفهم ويتفاعل بشكل متنوع مع الأوامر واللغات المختلفة والسياس الاجتماعي. الدقة والوضوح يتطلب دقة ووضوح في كتابة الأوامر وتفسيرها لتجنب الأخطاء. قد تكون غير دقيقة وتعتمد على السياق والتفاعل الاجتماعي لتحديد المعنى. التعلم والاستخدام يحتاج إلى تعلم فعال واستيعاب لفهم لغة البرمجة واستخدامها. تتم استيعابها بشكل طبيعي وتلقائي خلال تفاعل الأفراد في مجتمعهم. التحليل والمعالجة يقوم بتحليل ومعالجة البيانات والمهام الرقمية. يستخدم لتحليل ومعالجة المعلومات اللغوية والاستدلال من خلال السياق. الإتقان والتطور يتطلب إتقاناً عميقاً للغة والتحديث المستمر مع التقنيات الجديدة. تتطور بشكل طبيعي مع التغيرات الثقافية والتفاعل الاجتماعي دون الحاجة إلى تدريب مستمر. الأمان والاستقرار يهتم بالأمان والاستقرار لضمان تنفيذ صحيح وآمن للبرامج. أنواع لغات البرمجة توفر لغات البرمجة إرشادات تمكن المطورين من توصيل أفكارهم وأفكارهم إلى أجهزة الكمبيوتر. هناك أنواع مختلفة من لغات البرمجة، والتي تشمل: لغات البرمجة الإجرائية (Procedural) باسكال، وفورتران. تصنف البرامج في لغات البرمجة هذه إلى نوعين: الوظائف والإجراءات. يتم فصلها في الغالب إلى عدة أقسام فرعية من البرنامج الرئيسي وتنفيذ واجب معين في النهاية. مما يحسن تنوع البرنامج ويسمح لنا باستخدام نفس الجزء من التعليمات البرمجية في أماكن أخرى. علاوة على ذلك، لغات البرمجة الوظيفية (Functional) على عكس لغات البرمجة الإجرائية، مرنة للغاية. تتكون لغات البرمجة هذه من سلسلة من الوظائف التي تهتم في المقام الأول بحسابات النماذج ومعالجة البيانات. تتضمن هذه الفئة لغات البرمجة Haskell و Clager و Lisp و Scala. جميع الوظائف التي تكتبها للغات البرمجة هذه هي مجرد مدخلاتها، وبطبيعة الحال، لم تجعلهم أي من السمات التي ذكرناها مشهورة في النهاية. ومن أفضل جوانب لغات البرمجة هذه هو تفوقها في البرمجة الموازية. تحدد الكائنات معلوماتها وسلوكياتها! قد يبدو هذا الخط محيراً بعض الشيء في البداية، إلا أنه أساس جميع لغات الكمبيوتر في هذه الفئة. تتضمن هذه الكائنات غالباً بيانات تشير إلى حالة الكائن وأساليبه. لقد مكنت طبيعة لغات البرمجة الموجهة للكائنات المستخدمين من إنشاء أنظمة متطورة باستخدام كائنات مرتبطة داخلياً ببعضها البعض. يسمح التغليف لهذه اللغات بإخفاء المكونات المنفذة عن الغرباء. يمكنك اللغات العديدة للبرمجة هذه من إنشاء أنظمة ضخمة ومعقدة دون القلق بشأن كيفية تفاعلها. فائدة أخرى للغات البرمجة هذه هي القدرة على الميراث. تعتبر هذه جميعها لغات برمجة عالية المستوى، إلا أنها في الغالب موجهة للكائنات. لغات البرمجة للكتابة النصية كانت لغات البرمجة هي الوجهة الأساسية لأولئك الذين يرغبون في بدء البرمجة نظراً لسهولة التعلم وتركيب الجملة البسيط. ليس للمترجمين أي تأثير على لغات البرمجة هذه، والمترجمون الفوريون فقط هم الذين يسمحون بتنفيذ البرامج. يتم تصنيف لغات البرمجة هذه إلى نوعين: لغات برمجة نصية من جانب الخادم ولغات برمجة

نصية من جانب العميل. Python Ruby لغات البرمجة المنطقية تعتمد لغات البرمجة هذه على المنطق، كما تدل أسماؤها. تحتوي لغات البرمجة هذه على مجموعة من التأكيدات المنطقية أو القواعد التي تحدد اتصالات الكائنات. تُستخدم هذه اللغة غالباً في الذكاء الاصطناعي والأنظمة الذكية عندما يتطلب الأمر التفكير والتخمين. البرمجة المنطقية هي تقنية آمنة وقابلة للتكيف لحل المشكلات في برمجة الكمبيوتر، وقد تساعدك في أي نوع من المهام. Prologue، تستخدم مجموعة من القواعد لوصف المشكلة واقتراح الحل. يتم تضمين جميع لغات البرمجة تقريباً في الفئات المذكورة أعلاه. والمترجمين الفوريين، وما إلى ذلك. تعرف أيضاً من هنا، على إحدى تصنيفات لغات البرمجة من هذا المقال: ما هو تعريف لغة البرمجة منخفضة المستوى؟ أهم 10 لغات برمجة وإستخداماتها فإن اختيار لغة مناسبة من بين مجموعة متنوعة من لغات البرمجة يمكن أن يكون المفتاح للوصول إلى إمكاناتك. 1. جافا (Java) جافا (Java) لغة برمجة جافا (Java) هي لغة كائنية التوجه (object-oriented)، تم إنشاؤها بواسطة Sun Microsystems في عام 1995. وتعتبر لغة عالية المستوى للأغراض العامة بين جميع لغات الكمبيوتر. يمكن استخدام Java لإنشاء مجموعة واسعة من التطبيقات. العبارة المعروفة المتعلقة ببرمجة Java هي "اكتب الكود مرة واحدة وقم بتشغيله في أي مكان." وهذا يعني أنه يمكنك تنفيذ تعليمات Java البرمجية في أي سياق، بشكل مستقل عن البيئة أو نظام التشغيل الذي تم تطويره فيه في البداية. إن قابلية التوسع والاعتمادية التي تتمتع بها Java جعلتها خياراً شائعاً لتطوير تطبيقات الشركات. إن طبيعة Java كلغة برمجة كائنية التوجه، بالإضافة إلى أطرها المختلفة، مثل Spring و Hibernate، قد أجبرت المطورين على اعتمادها لإنشاء التطبيقات. بدءاً من هندسة البرمجيات إلى تطوير الواجهة الخلفية وعلوم البيانات والبيانات الضخمة. علاوة على ذلك، تطبيقات الجوال (2) Android. بايثون – (Python) بايثون – (Python) بايثون (Python) هي لغة برمجة تم تطويرها في أوائل التسعينيات بواسطة جويدو فان روسو. كونها لغة عالية المستوى ذات أغراض عامة (General Purpose)، تستخدم في مهام مختلفة مثل تطوير الويب وتحليل البيانات. اكتسبت لغة بايثون شعبية بسبب بساطتها وقابليتها للتكيف، كما أنها فعالة في مختلف المجالات. بناء جملة بايثون المباشر يجعلها خياراً ممتازاً للمبتدئين. تعتبر Python من لغات البرمجة الديناميكية ومفتوحة المصدر، وهي تتميز بتوفير هياكل بيانات قوية ودعم واسع للمكتبات. والتعامل مع الشبكات، والكثير من المجالات الأخرى. لدى بايثون العديد من المكتبات والأطر، مثل Django و Flask، التي تتيح للمطورين إنشاء تطبيقات الويب بسهولة والعمل على مشاريع واسعة النطاق، بما في ذلك التعلم الآلي وعلوم البيانات (Data science). لفهم هذا الموضوع بشكل أفضل، تطوير تطبيقات الويب تطوير التطبيقات العلمية والرياضية تطوير تطبيقات سطح المكتب تطوير تطبيقات الجوال تطوير تطبيقات الشبكات 3. جافا سكريبت (JavaScript) جافا سكريبت (JavaScript) يُنظر إلى لغة الكمبيوتر جافا سكريبت (JavaScript)، جنباً إلى جنب مع CSS و HTML، على أنها بديل قابل للتطبيق لإنشاء موقع الواجهة الأمامية. تم تطويرها لأول مرة في منتصف التسعينيات وأصبحت لغة هامة في عالم تكنولوجيا المعلومات. يتم استخدام لغة JavaScript في تصميم مواقع الويب لزيادة التفاعلات، هذه اللغة مثالية أيضاً لإنشاء تطبيقات الويب. تعد لغة JavaScript واحدة من أسهل لغات البرمجة التي يمكن تعلمها. ونتيجة لذلك، فهو حل ممتاز للمطورين ومهندسي البرمجيات ومصممي UI/UX. الحقيقة الحاسمة هي أنه على الرغم من ظهور مكتبات وأطر عمل أمامية قوية مثل React و Angular، لا تزال JavaScript تعتبر الخيار الأول للمبرمجين لإشراك واجهة المستخدم. استخدامات لغة برمجة جافا سكريبت: تطوير تطبيقات الويب وتحسين تفاعل المستخدم. إنشاء وتحكم في محتوى الصفحات والعناصر الرسومية. تطوير الألعاب والتفاعل الديناميكي في المتصفح. إجراء استدعاءات للخوادم باستخدام تقنية AJAX. تحسين أداء وتجربة المستخدم في تطبيقات الويب. تطوير واجهات المستخدم التفاعلية باستخدام مكتبات وإطارات العمل مثل React و Vue و Angular. إضافة مؤثرات بصرية ورسوم متحركة للصفحات. تطوير تطبيقات الجوال باستخدام إطارات مثل React Native و PhoneGap. 4. سي++ (C++) سي++ (C++) لغة البرمجة سي++ (C++) هي نسخة محسنة من لغة C، تم تطويرها لأول مرة في عام 1983 من قبل باور ستراسروب، وهي تشترك بالعديد من ميزات C مع إضافات هامة تجعلها مناسبة لتطوير تطبيقات متقدمة ونظم معقدة. هذه اللغة متعددة الاستخدامات وسريعة وقوية ونتيجة لذلك، فهو مفيد في مجالات مثل برامج الرسومات وألعاب الفيديو. نظراً لأن لغة C++ تجمع بين خصائص اللغات عالية المستوى ومنخفضة المستوى، فيمكن استخدامها لتطوير النظام والتطبيقات الأصغر. يتم تصنيف لغة الكمبيوتر هذه على أنها لغة متعددة النماذج لأنها تدعم البرمجة الموجهة للكائنات (OOP) والبرمجة العامة (العامة). قد يكون تعلم لغة C++ معقداً بالنسبة للمبتدئين نظراً لأن تركيبها أكثر تعقيداً من لغات البرمجة الأخرى. برامج تحكم في الأجهزة المدمجة 5. سي شارب (C#) توفر Microsoft

لغة البرمجة (C#)، وتم إصدارها لأول مرة في عام 2000. وتتجلى قدراتها في إنشاء الألعاب والتطبيقات المستندة إلى واجهة المستخدم الرسومية. تعتبر لغة #C لغة برمجة وظيفية في قطاع الأعمال. في الحقيقة، يمكنك إنشاء تطبيقات Android و iOS باستخدام لغة #C والاستفادة من ميزاتها المطلوبة في المشاريع، تطبيقات سطح المكتب تطبيقات الحوسبة السحابية تطبيقات قواعد البيانات تطبيقات الأتمتة والتحكم في الأجهزة برامج تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة 6. بي إتش بي - PHP واحدة من أقدم لغات البرمجة الخلفية كانت PHP اختصاراً لـ "Hypertext Preprocessor". إحدى فوائد لغة برمجة PHP هي أن تركيبها بسيط، ويمكن الوصول إلى العديد من المواد التعليمية ونتيجة لذلك، قد تكون هذه اللغة مناسبة للمبتدئين. بالاشتراك مع أطر العمل المتطورة مثل Laravel و Codeigniter و Symphony، إلا أن هناك العديد من الآفاق الوظيفية لهذه اللغة مفتوحة المصدر في الوقت الحاضر. استخدامات PHP تطوير تطبيقات الويب بناء مواقع الإنترنت الديناميكية تطوير نظم إدارة المحتوى (CMS) بناء منتديات ومواقع التواصل الاجتماعي تنفيذ وتحسين وظائف مواقع التجارة الإلكترونية تطوير تطبيقات الإدارة الإلكترونية بناء نظم الأحداث والحجوزات 7. لغة الاستعلامات المهيكلة (SQL) SQL، اختصاراً لـ "Structured Query Language"، والتي تعني لغة الاستعلام الهيكلية، هي لغة ممتازة للاتصال بقاعدة البيانات وإدارتها والاستعلام عنها. SQL هي لغة استعلام منظمة، وسواء كنت ترغب في العمل في تحليل البيانات أو بدء مهنة في البرمجة الخلفية، فإن لغة البرمجة النصية هذه تعتبر قدرة مهمة يجب امتلاكها. وفقاً لبيانات إحصائيات Stack Overflow، تعد SQL ثالث أكثر لغات البرمجة شيوعاً بين المستخدمين علاوة على ذلك، نظراً لأن لغة SQL ضرورية في إدارة قواعد البيانات، فإن العديد من فرص العمل في سوق العمل تتطلب مبرمجي SQL. يشبه بناء جملة SQL اللغة الإنجليزية، أنها صالحة بالنسبة لك. استخدامات SQL إدارة وتنظيم قواعد البيانات استعلام واسترجاع البيانات من قواعد البيانات إدخال وتحديث البيانات في قواعد البيانات تحديد وتحديث وحذف السجلات في الجداول تحسين أداء قواعد البيانات باستخدام فهارس وتحسين التصميم تعيين الصلاحيات وإدارة الوصول إلى البيانات إجراء النسخ الاحتياطي واستعادة البيانات 8. تايب سكريبت (TypeScript) لغات البرمجة: TypeScript TypeScript هي لغة برمجة تمثل تطوراً لجافا سكريبت، وتم تطويرها بواسطة مايكروسوفت. تهدف تايب سكريبت إلى إضافة طبقة إضافية من النوعية والكفاءة إلى تطوير تطبيقات الويب. تعتمد TypeScript على مفهوم النماذج (Static Typing)، وبالتالي تساعد في اكتشاف الأخطاء في وقت التطوير. تمتاز TypeScript بأنها تحول الكود إلى جافا سكريبت عند تنفيذها، مما يجعلها متوافقة مع جميع المتصفحات الحديثة. تُستخدم تايب سكريبت بشكل رئيسي في تطوير تطبيقات الويب الكبيرة والمعقدة، بفضل قدرتها على تحسين صيانة الشيفرة وتوفير تجربة تطوير أكثر استدامة، أصبحت TypeScript خياراً شائعاً بين المطورين الذين يسعون لزيادة إنتاجيتهم وتحسين جودة البرمجيات التي يقومون بتطويرها. استخدامات TypeScript تطوير تطبيقات الويب باستخدام إطارات العمل الشهيرة مثل Angular. تحسين وتطوير تجربة تطوير تطبيقات JavaScript. إنشاء وصيانة مشاريع كبيرة ومعقدة بشكل أفضل. تعزيز فحص الأخطاء وتحسين إمكانية صيانة الشيفرة. تعزيز تكامل متعدد الملفات وإدارة الاعتماديات (Dependencies). دعم ميزات جديدة من ECMAScript بشكل مباشر. استخدام في تطوير تطبيقات الجوال باستخدام إطارات مثل React Native. استخدام TypeScript كجزء من عمليات التطوير في الواجهة الأمامية والخلفية. Ruby روبي (Ruby) هي لغة برمجة ديناميكية ومفتوحة المصدر تم تطويرها في منتصف التسعينات في اليابان. تعتبر روبي خياراً جيداً لتطوير الويب وقد زادت شعبيتها بسبب بساطتها وفعاليتها. يمكنك بسهولة إنشاء تطبيقات الويب باستخدام لغة Ruby وإطار عمل (RoR | Ruby On Rails). علاوة على ذلك، فإن استخدام إطار عمل Ruby on Rails يعزز أمان تطبيق الويب، تعطي لغة برمجة روبي الأولوية للاتفاقية فوق التكوين (Convention over Configuration). يشير هذا المفهوم إلى تصميم لغة (أو إطار عمل) بحيث تكون خيارات المطور محدودة قدر الإمكان مع الحفاظ على تنوعها. استخدامات Ruby تطوير تطبيقات الويب باستخدام إطار العمل Ruby on Rails. إنشاء مواقع الإنترنت الديناميكية وتطبيقات الويب. تطوير تطبيقات الجوال باستخدام إطارات مثل RubyMotion. إدارة وتحكم في قواعد البيانات باستخدام ActiveRecord. إنشاء سكربتات وأدوات للتحكم في النظام والتحسينات الأتوماتيكية. بناء نظم إدارة المحتوى (CMS) باستخدام إطارات مثل Refinery CMS. استخدام Ruby في تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة. 10. سويفت (Swift) Swift تعد لغة برمجة ممتازة لتطوير التطبيقات في بيئة Apple أنشأتها في عام 2014. يستخدم المطورون Swift لإنشاء تطبيقات iOS و Mac OS نظراً لخصائصها المعروفة مثل السرعة العالية وبناء الجملة المناسب للمطورين وإجراءات الأمان. وكان يُنظر إليها على أنها خيار مقبول نظراً لقدراتها المحسنة،

مثل إدارة الموارد الآلية والبرمجة المتزامنة. إستخدامات Swift تطوير تطبيقات iOS لأجهزة iPhone و iPad. إنشاء تطبيقات macOS لأجهزة الكمبيوتر الشخصية Apple MacBookS . تطوير تطبيقات watchOS لأجهزة Apple Watch. بناء تطبيقات tvOS لأجهزة Apple TV. تطوير تطبيقات الألعاب باستخدام مكتبات وإطارات مثل SpriteKit و SceneKit. بناء تطبيقات الشبكات الاجتماعية والتواصل باستخدام Swift. تطوير تطبيقات الصحة واللياقة باستخدام HealthKit و FitnessKit. إنشاء تطبيقات المرئيات والصوت باستخدام AVKit و Core Audio. تطوير تطبيقات الواقع المعزز باستخدام ARKit. إنشاء تطبيقات تعليم اللغات باستخدام ميزات التعلم الآلي في Swift. ما هي أفضل لغات البرمجة لتطوير التطبيقات؟ حدد النظام الأساسي الذي سيعمل عليه برنامجك في البداية. إذا كنت تعمل مع منتجات Apple، فإن Objective-C و C هما اللغتان المثاليتان بالنسبة لك. يمكنك أيضاً استخدام لغة البرمجة Swift. تعد لغات البرمجة Java و Kotlin و ++C خيارات ممتازة إذا كنت تريد إنشاء تطبيقات Android. لغات البرمجة الأكثر تأثيراً للمهنة التقنية لغات البرمجة الأكثر تأثيراً للمهنة التقنية غالباً ما تفضل هذه الشركات الخيارات الأخرى.