ماهي لغة جافا (برمجة(

تعريف لغة جافا : لغة جافا بأنّها لغة برمجة متقدّمة ومتطوّرة وآمنة في الآن نفسه، ويعود تاريخ إطلاق هذه اللغة إلى عام 1995م بواسطة شركة صن مايكروسيستمز (Sun Microsystems) والمعروفة الآن بشركة أوراكل١]،(Oracle)] وتُستخدم هذه اللغة في تطوير تطبيقات أجهزة الحاسوب والأجهزة المحمولة ومعالجة البيانات الضخمة وصناعة الألعاب وإنشاء الموقع الإلكترونيّة.[٢] تعدّ لُغة الجافا من أكثر لغات البرمجة شيوعًا إذا يزيد عدد أجهزة الحاسوب التي تستخدم هذه اللغة في العالم عن 3 مليارات جهاز حسب ما صرّحت به الشركة، يعود ذلك لميّزاتها العديدة التي دفعت أعداداً هائلة من المبرمجين لتعلّمها واستخدامها.

- **ميّزات استخدام لغة الجافا** : إمكانيّة استخدامها على مختلف أنواع أنظمة التشغيل الشهيرة مثل الويندوز وماك وغيرها. سهلة التعلّم وسهلة الاستخدام. مصدر أكواد مفتوح ومجانيّ. لغة آمنة وسريعة وفعّالة. لغة شائعة ومنتشرة الاستخدام بين مطوّري البرمجيّات. إمكانية إعادة استخدام الأكواد، ممّا يقلّل تكاليف التطوير. مشابهة للغات برمجة أخرى مثل C++ و C#، ولذلك فإنّه يسهل استخدام الأكواد بين هذه البرمجيّات واستبدالها تدعم مفهوم البرمجة الشيئية (البرمجة كائنية التوجه.(
- سهولة الحصول عليها.
- امنة.
- قابلة للنقل والتنفيذ.
- إضافة الحركة والصوت إلى صفحات الويب.
- كتابة الألعاب والبرامج المساعدة.
- إنشاء برامج ذات.ةيموسر مدختسم ةهجاو
- تصميم برمجيات تستفيد من كل مميزات الأنترنت. توفر لغة الجافا بيئة تفاعلية عبر الشبكة العنكبوتية وبالتالي تستعمل لكتابة برامج تعليمية للإنترنت عبر برمجيات المحاكاة

الحاسوبية للتجارب العلمية وبرمجيات الفصول الافتراضية للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد. لا تنحصر فاعلية الجافا في الشبكة العنكبوتية فقط بل تمكننا من إنشاء برامج للاستعمال الشخصي والمهني، هذه البرامج تنجز عبر جملة من البرامج التي تسهل كتابة الأوامر كبرنامج.سبيلكاو زنيب تذ

مجالات استخدام لغة الجافا : تُستخدم لغة الجافا في العديد من المجالات، ومن أشهر المجالات التي أثبتت هذه اللغة نجاحها فيها ما يأتي:[٤] تطبيقات الأندرويد تعتمد أغلب تطبيقات نظام الأندرويد على لغة الجافا في كتابة أكوادها، لدرجة اعتبار لغة الجافا هي اللغة الرسميّة لتطوير تطبيقات الأندرويد للأجهزة المحمولة. تطبيقات واجهة المستخدم الرسوميّة لسطح المكتب طوّرت شركة جافا العديد من الأدوات التي تُستخدم لتطوير واجهات سطح المكتب الرسوميّة، ومن أبرزها (Java. Swing) و (AWT) و .(JavaFX) التطبيقات المستندة على مواقع الويب يشتهر استخدام لغة الجافا لتطوير المواقع الإلكترونية وتطبيقاتها المستندة عليها، مثل مواقع التأمين الصحيّ، أو مواقع الضمان الاجتماعي وغيرها. تطبيقات الخدمات المالية والبيع بالتجزئة تُستخدم لغة الجافا في كتابة تطبيقات إدارة المعاملات المالية والفوترة البحث العلمي تُعدّ لغة الجافا هي المفضّلة لمجتمع البحث العلميّ، حيث يُمكن الاعتماد عليها في إجراء حسابات رياضيّة وعمليات أخرى مثل معالجة البيانات الضخمة، كما يُمكنها التعامل مع نتائج برمجيّات أخرى مثل الماتلاب.(MATLAB)

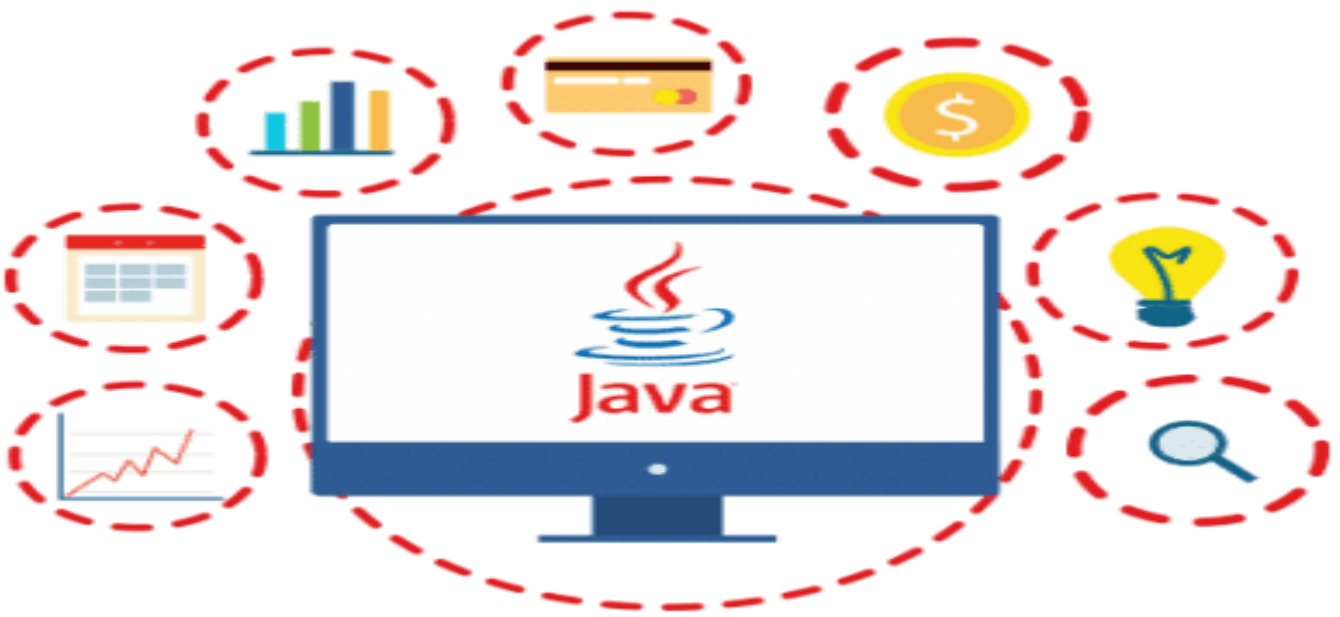
لمحة تاريخية : بدأت جافا كمشروع يدعي أوك) Oak (طولبلا) جائت التسمية من شجرة بلوط كانت تقف خارج مقر شركة صن ميكروسيستمز) عن طريق الأب الروحي للجافا س ميج غنيلسوغفي يونيو عام 1991 م لكي تستخدم في مشروع.Set Top Box

وكان هدف المشروع صنع لغة برمجة تعمل على ايّ جهاز صغير، خلال فترة صغيرة تغيرت أهداف المشروع وتغير المشروع نفسه إلى جافا وقد اصدر الإصدار الأول منها عام 1995 م. كان الإصدار الأول من جافا يهتم بتوفير إمكانية صنع برمجيات الويب (التي تعمل في متصفح

الإنترنت) وخلال وقت وجيز أصبحت معظم متصفحات الإنترنت تدعم الجافا بسبب الإمكانيات العالية والثبات والأمان التي وفّرت لهم في تلك الفترة.

في عام 1998 م طُورت جافا بشكل جذري وأصبحت تسمى جافا2، ومن أهم التطويرات التي وضعت في هذا الإصدار هي إمكانيات جافا في الواجهة الرسومية للمستخدم. من ثم كان هنالك العديد من التطويرات لهذه اللغة التي لا يزال تطويرها مستمرًا، وخلال السنين تطورت جافا وأصبحت تستعمل لصنع برامج مكتبية، برمجيّات الإنترنت، صفحات إنترنت، تطبيقات أجهزة الجوال وغيرها الكثير.

سلبيّات استخدام لغة الجافا : على الرغم من جميع ميّزات لغة الجافا إلى أنّ التطوّر الحاليّ في لغات البرمجة جعل بعض لغات البرمجة تتفوّق عليها في بعض النواحي، وفيما يأتي بعض سلبيّات استخدام لغة الجافا:[٥] تستهلك لغة الجافا ذاكرة كبيرة من ذاكرة الوصول العشوائي، ممّا يجعل العمل عليها بطيئًا بعض الشي مقارنة بلغات برمجة مثل C+ و C، ممّا قد يؤثّر على أداء الجهاز بشكل عام مع الوقت. لا تعتمد لغة الجافا على النسخ الاحتياطيّ للبيانات وتعتمد على التخزين فقط، وهو من أبرز عيوب هذه اللغة. يتطلّب استخدام لغة الجافا مساحة تخزينيّة كبيرة مقارنة باللغات الأخرى.



الإصدارات المتوفرة من الجافا :[لدع]Java SE

الإصدار القياسي من الجافا (Java Standard Edition) **هو الجزء الخاص** [لدع]**يزيلجنلإاب ببرمجة برامج سطح المكتب.**(StandAlone applications)

Java EE[لدع]

إصدار الإنتربرايس بالإنجليزية(Java Enterprise Edition) هو يختلف عن الإصدار القياسي في أنه خاص.بيولا ةجمربو ةعزوملا تاقيبطتلاو مداوخلا ةجمربب

Java ME[لدع]

إصدار المايكرو بالإنجليزية (Java Micro Edition) وهو إصدار خاص بالبرمجة على ةلومحملا فتاوهلاوالأجهزة المحدودة في المصادر عموما وتعتبر الخيار الأول لمبرمجي ألعاب الهواتف المحمولة.

Java Fx[لدع]

تقنيّة أخرى اصدرتها زمتسيسوركيم نص لتطوير تطبيقات من نوع "RIA" أي "Rich Internet Applications".

(IDE) : ةلماكتم ريوطت تائيبيئات حرة[لدع]

- ،زنيب تنمن شركة.(جمانربلا ليمحت) زمتسيسوركيام نص
- ،سبيلكإمن مجتمع البرمجيات الحرة.(جمانربلا ليمحت)
- ،DrJavaمن جامعة رايس.

بيئات مملوكة[لدع]

- ،ردليب هيجمن شركة كود جير.
- ،ريفس بيومن شركة آي بي إم.
- ،ايديإ جيليتنإمن شركة جت برينز.
- ،ربوليفيد هيجمن شركة أوراكل.
- ،رتييرك هيجمن شركة زينوكس.

التركيبة اللغوية للجافا : (Syntax) بنية جافا تستمد الكثير من بنية لغة البرمجة سي: بنية الإسناد، التعابير، التحكم، الكتل الجملية .(blocks) جافا بنيت خصيصًا لتكون لغة كائنية التوجه، حيث أن كامل الكود يكون مضمنا داخل كائنات ,(Objects) فيما عدا المتغيرات الأساسية (الأرقام، والقيم المنطقية والأحرف), حيث أنها لم توضع ككائنات لأسباب تتعلق بالآداء.

لتجنب العديد من المشاكل، جافا لم تعتمد العديد من الخصائص، مثل التوارث المتعدد (multiple inheritance)والتحميل الزائد للعوامل.(operator overloading)

جافا تستخدم نفس نوعَيْ التعليقات الموجودين في ,++C التعليقات التي تنتهي بنهاية السطر، وتبدأ بالعلامة "//"، والتعليقات المتعددة الأسطر، والتي تبدأ بالعلامة "*/" وتنتهي بالعلامة

تعتمد برمجة جافا طبعاً على تعليقات C++ كما عرف سابقًا لأنها لغة برمجة ناتجة عن تطوير لغةC

```
System.out.print("Enter a number: ");
double number1 = input.nextDouble();
System.out.print("Enter second number: ");
double number2 = input.nextDouble();
double product = number1 * number2;
System.out.printf("The product of both numbers is:
%f", product);
public class Main
public static void main(String[] args)
System.out.println("Hello World!");
Scanner input = new Scanner(System.in);
System.out.print("Enter a number: ");
double number1 = input.nextDouble();
System.out.print("Enter second number: ");
```

```
        double number2 = input.nextDouble();
        double product = number1 * number2;₩
System.out.printf("The product of both numbers is:
                                        %f", produc
```