TRƯỜNG Trung HỌC PHỔ THÔNG PHÚ NHUẬN

MÔN TIN HỌC

BÁO CÁO

***CHỦ ĐỀ A: MÁY TÍNH VÀ XÃ HỘI TRI THỨC***

***CHỦ ĐỀ CON: NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH***

***CHỦ ĐỀ F: GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH***

***CHỦ ĐỀ CON: GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH***

Lớp : 10C13

Nhóm 4: Nguyễn Thế Vinh (nhóm trưởng)

Nguyễn Hồng Thảo Uyên

Trần Thị Hoài Nhi

Chu Thị Khánh Linh

Mai Ngọc Đoan Trang

PHÚ NHUẬN, 10/11/2021

CÁC NỘI DUNG TÌM HIỂU:

CHỦ ĐỀ CON: NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH

I/ CHỦ ĐỀ A: MÁY TÍNH VÀ XÃ HỘI TRI THỨC

***Câu 1:***Có mấy loại ngôn ngữ lập trình chính , so sánh ưu nhược điểm:

***Các loại ngôn ngữ lập trình chính:***

PYTHON

* **Python**

***-Ưu điểm:***

**+Đơn giản:** Là một ngôn ngữ có hình thức sáng sủa, cấu trúc rõ ràng, cú pháp ngắn gọn giúp người lập trình dễ dàng đọc và tìm hiểu.

**+Tốc độ xử lý khá nhanh**, được đánh giá nhanh hơn so với ngôn ngữ PHP. Với tốc độ xử lý cực nhanh, Python có thể tạo ra những chương trình từ những script siêu nhỏ tới những phần mềm cực lớn như Biender 3D.

**+ Chất lượng:**Thư viện có tiêu chuẩn cao, Python có khối cơ sở dữ liệu khá lớn nhằm cung cấp giao diện cho tất cả các CSDL thương mại.

**+Thuận tiện:** Python được biên dịch và chạy trên tất cả các nền tảng lớn. Nó có trên tất cả các nền tảng hệ điều hành từ UNIX, MS – DOS, Mac OS, Windows và Linix và các OS khác thuộc họ Unix.

+Tương thích mạnh mẽ với Unix, hardware, thirt-party software với số lượng thư viện khổng lồ (400 triệu người sử dụng)

**+ Mở rộng:** Với tính năng này, Python cho phép người lập trình có thể thêm hoặc tùy chỉnh các công cụ nhằm tối đa hiệu quả có thể đạt được trong công việc.

**+GUI Programming:**Giúp cho việc thực hiện ảnh minh họa di động một cách tự nhiên và sống động hơn.

***-Hạn chế:***

+ Python **không có các thuộc tính như : protected,private hay public, không có vòng lặp do…while và switch….case.**

+ Mặc dù **tốc độ xử lý** của Python **nhanh hơn PHP nhưng không bằng Java và C++.**

NGUỒN:http://itplus-academy.edu.vn/Uu-va-nhuoc-diem-cua-Python-trong-lap-trinh.html

* **JavaScript**

JAVA SCRIPT

-JavaScript có rất nhiều ưu điểm vượt trội hơn so với các đối thủ khác

+JavaScript là ngôn ngữ lập trình **dễ học**.

**+Lỗi** của JavaScript **dễ phát hiện** hơn và vì vậy **dễ sửa hơn**.

+JavaScript **hoạt động trên nhiều trình duyệt**, nền tảng.

+JavaScript **giúp website tương tác tốt hơn** với khách truy cập.

+JavaScript **nhanh hơn và nhẹ hơn** các ngôn ngữ lập trình khác

+ Ngôn ngữ lập trình JavaScript **cho phép tạo nhiều giao diện khác nhau**.  
+ **Phản hồi tức thời đến người truy cập**.

-Một số khuyết điểm của JavaScript có thể kể đến như:

+**Dễ bị khai thác**.

+**Có thể được dùng để thực thi mã độc trên máy tính của người dùng**.

+**Có thể bị triển khai khác nhau tùy từng thiết bị dẫn đến việc không đồng nhất**.

NGUỒN:https://wiki.matbao.net/javascript-la-gi-hoc-lap-trinh-javascript-ngon-ngu-cua-tuong-lai/

* **C++**

C++

**-Ưu điểm:**

+Sử dụng ở mọi nơi và kế thừa được các điểm mạnh truyền thống của ngôn ngữ C như uyển chuyển, tương thích với các thiết bị phần cứng.

+Là **ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng** rất mạnh.

+Dễ mang chuyển đến nền máy khác nếu các nguyên tắc của C++ được tôn trọng.

+C++ là ngôn ngữ có ít từ khóa, tạo thuận lợi cho việc học và sử dụng.

+Với cấu trúc module cho phép sử dụng nhiều lần các chương trình con dưới dạng các hàm.

+Có nhiều thư viện sẵn có cho việc thêm các chức năng.

**-Nhược điểm:**

+ Khá khó học.

+Chương trình chạy chậm hơn chương trình trong C.

+Tương tác ngược với C nên làm hạn chế khả năng của nó.

NGUỒN:https://vncoder.vn/tin-tuc/cong-nghe/uu-nhuoc-diem-cua-cac-ngon-ngu-lap-trinh-web-pho-bien-nhat-hien-nay

* **PHP**

PHP

**-Ưu điểm:**

+PHP được **sử dụng miễn phí**, do đó mà bạn có thể rất nhiều cơ hội học và nắm bắt loại ngôn ngữ này. Các bạn có thể học loại ngôn ngữ này theo dạng online mà không  cần phải lo sợ việc bỏ ra một khoản tiền quá lớn để học.

+**Cấu trúc** của PHP cực kỳ **đơn giản**, vậy nên bạn sẽ không mất nhiều thời gian để có thể học được, đây chính là một ưu điểm cực kỳ hấp dẫn của PHP.

+**Thư viện** của PHP vô cùng **phong phú**, cũng như được cộng đồng hỗ trợ một cách vô cùng mạnh mẽ. Vậy nên bạn có thể dễ dàng tìm nguồn tài liệu mình cần cũng như có thể nhận được sự hỗ trợ một cách đắc lực nhất.

+Khi **học về PHP thì các bạn sẽ có nhiều cơ hội việc làm hơn từ đó cũng giúp tăng thêm thu nhập.**

+ **PHP không chỉ dừng ở những tính năng hiện tại, trong tương lai thì nó sẽ cón có thể phát triển mạnh mẽ hơn để khẳng định sự vượt trội của mình.**

**-Nhược điểm:**

+ **Hạn chế về cấu trúc ngữ pháp, bởi nó không được thiết kế gọn gàng và đẹp mắt như những loại ngôn ngữ khác**

+ **Chỉ có thể hoạt động và sử dụng cho các ứng dụng trên web**. Đó chính là hạn chế cần khắc phục nếu muốn cạnh tranh và phát triển rộng rãi hơn nữa so với các ngôn ngữ lập trình khác.

NGUỒN:https://leanhtien.net/php-la-gi-cac-uu-va-nhuoc-diem-cua-php-doi-voi-lap-trinh-web

* C#

C#

**-Ưu điểm:**

+**Gần gũi với các ngôn ngữ lập trình thông dụng** như C++, Java, Pascal.

+**Xây dựng dựa trên nền tảng của các ngôn ngữ lập trình mạnh** nên thừa hưởng những ưu điểm của chúng.

+**Cải tiến các khuyết điểm của C/C++** như con trỏ, hiệu ứng phụ,...

+**Dễ dàng tiếp cận, dễ phát triển.**

+Được sự chống lưng của .NET Framework.

**-Nhược điểm:**

+Không giống với C# dựa trên 100% concept OOP, thì Python còn hỗ trợ thêm nhiều mô hình lập trình khác nữa như (lập trình thủ tục, lập trình hàm, v.v…)

+Có thể được tích hợp với các ngôn ngữ khác Java (JVM), .NET, C và cả Javascript trong khi C# chỉ có thể được hỗ trợ trên framework .NET (và với mình thì đây là nhược điểm lớn nhất mà C# có) cũng như những nền tảng khác sử dụng module của bên thứ ba đến từ Package Python Index (PyPI).

+Để có thể viết được C#, lập trình viên cần phải am hiểu về việc sử dụng một số tool đặc biệt như Visual Studio .NET, Far, Redgate .NET Reflector, IIS, và các plugin khác trong khi các lập trình viên Python thì lại có thể tận dụng các công cụ phát triển tương đối đơn giản hơn

+Cú pháp của Python khá đơn giản và không đòi hỏi ở một người mới quá nhiều thời gian để làm quen, trong khi đối với C# thì bạn không thể viết ra một chương trình mà chẳng biết gì về việc biên dịch, namespace, class hay các phương thức của nó, v.v…

+Với Python thì bạn không cần phải khai báo biến vì nó đã có cơ chế dynamic typecasting (tức là nếu bạn gọi một biến nào đó trong Python, nó sẽ hình dung ra được biến đó tại thời điểm runtime), trong khi làm việc với C# thì trình biên dịch chắc chắn sẽ réo tên bạn và đưa ra hàng tá lỗi nếu typecasting có vấn đề, và với nó thì tất cả các kiểu dữ liệu cần phải được biết trước thời điểm runtime.

+Khi phát triển game engines thì C# có thể nhanh, nhưng tốc độ của nó lại không thể đánh bại được tốc độ phát triển siêu xịn sò đến từ Python.

+Sở hữu kho thư viện package khổng lồ đa xì năng, rất nhiều code có thể được tái sử dụng để giúp cho các developer làm việc dễ dàng hơn. Thực ra thì các thư viện của C# quá tốt, nhưng nó không đa dạng và phong phú bằng của Python.

+Bạn cũng có thể ứng dụng C# vào machine learning, nhưng điều đó có vẻ khá khó khăn so với việc dùng Python.

NGUỒN: https://codelearn.io/sharing/python-so-voi-csharp-va-java **Câu 2:** Trong loại ngôn ngữ bậc cao, hãy tìm hiểu và chọn ra 3 ngôn ngữ yêu thích nhất. Vì sao chọn chúng?

**Top 3 ngôn ngữ lập trình bậc cao mà em cảm thấy hứng thú nhất:**

-Top 1:JavaScript(hay còn gọi tắt là JS):

•Java Script là ngôn ngữ dễ học

•Nó được phát triển bởi Netscape, và đang được dùng trên 92% webstie

•JS có thể được gắn vào một element của trang web hoặc sự kiện của trang web như cú click chuột

•Hoạt động trên đa trình duyệt và đa thiết bị.

•Nhanh và nhẹ hơn các ngôn ngữ lập trình khác

•Có thể ít an toàn hơn vì độ phổ biến của nó

•Có thể thêm JavaScript trực tiếp vào HTML hoặc có thể lưu nó trên files riêng biệt và gọi lên khi cần.

=>Java Script phổ biên trên thế giới như thế từ lúc mới phát hành bởi vì một lý do chính là:nó làm tốt những gì nó có thể làm.Chính vì vậy đã gia tăng mức độ tin cậy đối với người dùng và được các lập trình viên sử dụng rộng rãi trên thế giới.

Nguồn: https://www.hostinger.vn/huong-dan/javascript-la-gi

-Top 2:PYTHON:

•Được xem là ngôn ngữ lập trình có hình thức rất đẹp, cấu trúc rõ ràng, thuận tiện cho người mới học lập trình.

•Có thể sử dụng ngôn ngữ lập trình này trong các lĩnh vực như phát triển phần mềm, phát triển web, thiết kế web,v.v…và nó hoàn toàn có thể chạy trên nhiều hệ điều hành khác nhau: Unix, MS-DOS ,Windows,Mac OS, Linux…

Những ưu điểm của Python

+ Tương tác : Chế độ tương tác cho phép người lập trình thử nghiệm tương tác sửa lỗi của các đoạn mã.

+ Chất lượng :Thư viện có tiêu chuẩn cao, Python có khối cơ sở dữ liệu khá lớn nhằm cung cấp giao diện cho tất cả các CSDL thương mại lớn.

+ Thuận tiện : Python được biên dịch và chạy trên tất cả các nền tảng lớn hiện nay.

+ Mở rộng: Python cho phép người lập trình có thể thêm hoặc tùy chỉnh các công cụ nhằm tối đa hiệu quả có thể đạt được trong công việc.

+ GUI Programming: Giúp cho việc thực hiện ảnh minh hoạ di động tự nhiên và sống động.

Nguồn: https://apecsoft.asia/ngon-ngu-lap-trinh-python-d195

-Top 3:Swift

Swift là một trong những ngôn ngữ lập trình mang lại nhiều tính năng quan trọng như: không xảy ra lỗi array-out-of-bound, không có biến xác định, quản lý bộ nhớ theo phương thức tự động,... từ đó tiết kiệm được tối đa thời gian hơn để hoàn thành một dự án.

-Ưu điểm của Swift:

•Swift có khả năng thực thi nhanh gấp 3 lần so với Obj-C và nhanh gấp 8 lần so với ngôn ngữ Python. Không chỉ tốc độ thực thi nhanh mà Swift còn vô cùng mạnh mẽ nên các nhà lập trình có thể dễ dàng viết những đoạn mã nâng cao và có phần phức tạp hơn như: generics, multiple returns, closures, tuples, iterators,.. những mẫu lập trình hàm có sẵn này có thể nhiều hơn số đó.

•Nó được sử dụng miễn phí và được xem là mã nguồn mở.Đây là mộtđộng lực to lớn giúp cho cộng đồng Swift ngày càng trở nên phát triển .

•Code của ngôn ngữ Swift ngắn, gọn và dễ đọc: 3 – 5 dòng code của Obj-C có thể được viết chỉ trong 1 dòng code của Swift.

Nguồn: https://viblo.asia/p/swift-la-gi-nhung-ly-do-nen-su-dung-ngon-ngu-swift-1VgZvPq75Aw

CÁC NỘI DUNG TÌM HIỂU:

CHỦ ĐỀ CON: GIẢI BÀI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH:

II/CHỦ ĐỀ F: GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH:

**Câu 3:** Việc giải bài toán trên máy tính có giống việc giải quyết vấn đề ngoài đời thực không? Cho 2 ví dụ. Nếu không hay tự tạo ra 3 bài toán có sử dụng những công thức toán đã được

* Trả lời:

Việc giải toán trên máy tính cũng giống như việc giải quyết vấn đề ngoài đời thật.

Ví dụ 1: Cho điểm toán của 6 bạn học sinh lớp 10A13. Tính điểm trung bình của 6 bạn.

Ví dụ 2: Cho 4 bạn có cân nặng khác nhau, tìm ra bạn có cân nặng lớn nhất.

Nguồn:từ việc nghe giảng bài của Thầy Hiền Đẹp trai :>>>

**Câu 4:** Từ ví dụ hoặc phép toán đã nêu hãy mô tả bằng sơ đồ khối và liệt kê bước.Từ đó trình bày hoàn thiện đầy đủ các bước giải bài toán trên máy tính.

**Ví dụ 1: Cho điểm toán của 6 bạn học sinh trong cùng một nhóm thuộc lớp 10A13. Tính điểm tổng và điểm trung bình của các bạn.**

- Phương pháp liệt kê:

● Bước 1: Nhập điểm của 6 bạn: a, b, c, d, e, f

● Bước 2: Tính tổng điểm của 6 bạn: a + b + c + d + e + f

● Bước 3: Tính điểm trung bình:

Tổng 🡨 a+b+c+d+e+f

● Bước 4: Thông báo điểm trung bình, kết thúc.

- Phương pháp sơ đồ khối:

Trung bình 🡨

Kết thúc

**Ví dụ 2: Cho 4 bạn có cân nặng khác nhau, tìm ra bạn có cân nặng lớn nhất.**

- Phương pháp liệt kê:

● Bước 1: Nhập N=4 , Nhập cân nặng của 4 bạn: a1 ,a2 ,a3 ,a4

Nhập N=4, nhập a1 ,a2 ,a3 ,a4

● Bước 2: Max 🡨 a1

● Bước 3: i 🡨

● Bước 4: Nếu a i > Max thì Max 🡨 a I

Max 🡨 a1

● Bước 5: i 🡨 i+1

● Bước 6: Nếu i > 4 (tức là N) thì xuất Max và kết thúc

- Phương pháp sơ đồ khối:

i > N (N=4)

Đúng

Xuất Max và kết thúc

Đúng

Sai

Max 🡨 a i

i 🡨 i+1

Sai

a i > Max

i 🡨 2

Nguồn: nghe giảng bài của Thầy Hiền Đẹp trai :>>>

**Nhóm4:**

Nguyễn Thế Vinh(nhóm trưởng) –câu 4 :>

Nguyễn Hồng Thảo Uyên –câu 2 :>

Trần Thị Hoài Nhi – câu 3 :>

Chu Thị Khánh Linh- câu 1 :>

Mai Ngọc Đoan Trang- làm báo cáo :>

