

مثال ۶ روش علمی (تمرین ۱۰۱)

۱- سوال: چگونه می توان سرعت کامپیوتر را بیشتر کرد ؟

۲- فرضیه: اگر رم کامپیوتر را از ۴ گیگابایت به ۸ گیگابایت ارتقا دهیم، سرعت کامپیوتر افزایش می یابد.

۳- آزمایش: دو کامپیوتر مشابه با مشخصات یکسان را در اختیار داریم. یک کامپیوتر دارای حافظه رم ۴ گیگابایت و دیگری دارای حافظه رم ۸ گیگابایت است. بر روی هر دو کامپیوتر، چند برنامه مختلف را اجرا می کنیم و زمان لازم برای باز شدن، بسته شدن و پاسخ دادن به برنامه ها را ثبت می کنیم.

۴- داده ها : نتیجه ثبت کردن تفاوت بین دو سیستم.

۵- آنالیز : حال داده های آزمایش را تجزیه و تحلیل میکنیم.

۵- نتیجه گیری: دیدیم که کامپیوتر با رم ۸ گیگابایت، سرعت بالاتری نسبت به کامپیوتر با رم ۴ گیگابایت دارد. پس فرضیه ما درست است و نتیجه می گیریم که افزایش حافظه رم، باعث افزایش سرعت کامپیوتر می شود

حل مسعله با روش IDEA (تمرین ۱۰۲)

۱- مشخص کردن مسئله : میخواهیم یک ماشین حساب طراحی کنیم با استفاده از زبان برنامه نویسی python .

۲- یک راه حل ایجاد کنیم : میتوانیم برای حل مسئله از ساده ترین کد ها استفاده کنیم برای این تمرین ، اول دستور `a number (input)` سپس دوباره از کاربر میخواهیم که عملگر اصلی را وارد کند `(+*/-)` . سپس دوباره با استفاده از `Input` عدد دوم را میگیریم سپس مفسر عملیات ما را انجام میدهد

۳- ارزیابی کردن : میتوانیم در این مرحله کد ها را بهتر و سریع تر کرد و به جای دستوره `if` برای هر کدام ، از یک `if` استفاده کرد ، یا میتوان اول دو عدد را گرفت ، بعد عملگر بینشون رو.

۴- ارائه مطلب : نوشتن برنامه با کد های انتخابی و سعی در زیبا کردن فرانت اند برنامه

تفاوت کامپایلر و مفسر (تمرین ۱۰۴)

تفاوت زبان های برنامه نویسی کامپایلر و مفسر یکی از موضوعات مهم در علم کامپیوتر است. زبان های برنامه نویسی کامپایلری آن دسته از زبان هایی هستند که کدهای نوشته شده توسط برنامه نویس را به زبان ماشین یا همان کد دودویی تبدیل می کنند. این تبدیل یک بار و به صورت کامل انجام می شود و برنامه نوشته شده قابل اجرا بر روی سخت افزار مورد نظر می شود. زبان های برنامه نویسی مفسری آن دسته از زبان هایی هستند که کدهای نوشته شده توسط برنامه نویس را به صورت خط به خط تفسیر و اجرا می کنند. این تفسیر و اجرا در هر بار اجرای برنامه تکرار می شود و برنامه نوشته شده به یک نرم افزار مفسر نیاز دارد.

برخی از تفاوت های اصلی بین زبان های برنامه نویسی کامپایلر و مفسر عبارتند از:

۱- سرعت: زبان های برنامه نویسی کامپایلر سرعت بالاتری در اجرای برنامه دارند چون کدها قبلاً به زبان ماشین تبدیل شده اند. زبان های برنامه نویسی مفسر سرعت پایین تری در اجرای برنامه دارند چون کدها در هر بار اجرا تفسیر می شوند

۲- خطایابی: زبان های برنامه نویسی مفسر خطایابی ساده تر و راحت تری دارند چون خطاها را در حین تفسیر و اجرای خط به خط کدها نشان می دهند. زبان های برنامه نویسی کامپایلر خطایابی دشوار تر و پیچیده تری دارند چون خطاها را پس از کامپایل کل کدها نشان می دهند

قابل حمل: زبان های برنامه نویسی مفسر قابل حمل تر هستند چون به سخت افزار و سیستم عامل وابستگی ندارند و فقط به یک نرم افزار مفسر نیاز دارند. زبان های برنامه نویسی کامپایلر قابل حمل پایین تر هستند چون به سخت افزار و سیستم عامل وابستگی دارند و باید بسته به معماری سخت افزار، دوباره کامپایل شوند

برخلاف تصور رایج، همه زبان های برنامه نویسی صرفاً کامپایل شده یا مفسر نیستند. برخی از زبان های برنامه نویسی هم کامپایلر و هم مفسر دارند و برخی از آنها از ترکیبی از کامپایل و تفسیر استفاده می کنند. برای مثال، درکد های جاوا با استفاده از کی شی کامپایل میشوند. سپس در زمان اجرا (ماشین مجازی جاوا)

| Java Virtual Machine (JVM) کد شی را به کد ماشین کامپیوتر مورد نظر تفسیر می کند
(JVM)

چند مثال برای زبان های برنامه نویسی مفسری :

Perl _ PHP _ JavaScript _ VBScript

چند مثال برای زبان های برنامه نویسی کامپایلری :

C_ C++_Java_C#

منبع :

<https://www.datisnetwork.com/interpreter-vs-compiler.html>

(faradars.org) تفاوت کامپایلر و مفسر چیست ؟ — از کاربرد تا مزایا و معایب — فرادرس - مجله

(manzoumeh.ir) موسسه آموزشی منظومه ایرانیان | تفاوت زبان ها برنامه نویسی کامپایلری و مفسری در چیست؟