

برنامه سازی پیشرفته (مقدمه)

صادق اسکندری - دانشکده علوم ریاضی، گروه علوم کامپیوتر

eskandari@guilan.ac.ir

درباره این کلاس

کمک مدرس ها



مجتبی واحدی



امیر اصغری



عرفان محرم زاده



امیر خطابخش



ایمان کیانیان

درباره این کلاس

بارم بندی نمرات

میانترم: ۴ نمره

پایانترم: ۱۰ نمره

پروژه پایانی: ۳ نمره

تمرین ها: هر کدام ۱ نمره

درباره این کلاس

سوالات متداول

آیا می توانم به عنوان مستمع آزاد در کلاس حضور داشته باشم؟
بله، در صورتی که فضای کلاس اجازه دهد، از حضور مستمعین آزاد استقبال می شود.

آیا تمرینات به شکل گروهی قابل انجام هستند؟
خیر، تمامی تمرینات باید به صورت انفرادی انجام شوند.

آیا پروژه های پایانی به شکل گروهی قابل انجام هستند؟
بله، پروژه های پایانی در قالب گروههای حداکثر ۳ نفری قابل انجام هستند. اطلاعات تکمیلی در صفحه [پروژه های پایانی قابل دسترس هستند](#).

آیا می توانم برای ایمیل دانشگاهی استاد درس، پیام ارسال کنم؟
خیر، به دلیل دریافت ایمیل های فراوان، پاسخ به سوالات درسی از طریق ایمیل دانشگاهی امکان پذیر نخواهد بود.

درباره این کلاس

<https://sadegh28.github.io/AP98992/>



برنامه سازی پیشرفته: ترم دوم ۹۸-۹۹

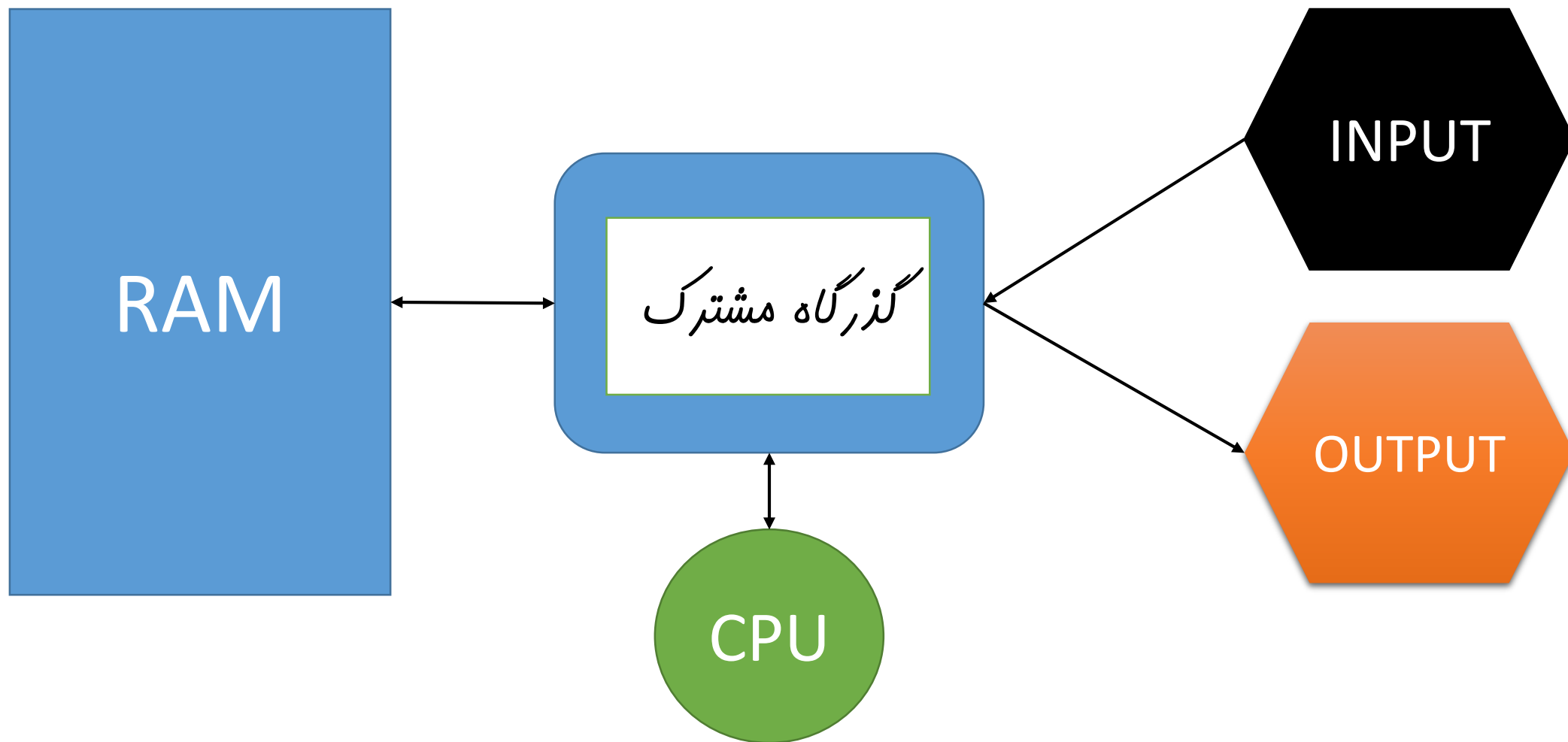
معرفی درس

امروزه، برنامه نویسی کامپیوتری به یکی از مهارت‌های مورد نیاز در بسیاری از علوم تبدیل شده است. در این درس، با مفاهیم پیشرفته برنامه نویسی آشنا خواهیم شد. برنامه نویسی شیء‌گرا، ساختمان داده ها و طراحی و تحلیل الگوریتم‌های کاربردی، از جمله مهم‌ترین این مفاهیم هستند. اگرچه، تمامی این مفاهیم مستقل از یک زبان برنامه نویسی خاص قابل طرح می باشند. در این درس از زبان محبوب پایتون به عنوان ابزاری جهت پیاده سازی مفاهیم مورد نظر استفاده خواهیم کرد. دلیل این انتخاب، سادگی، محبوبیت و متن باز بودن این زبان برنامه نویسی است. در این درس، تمرکز ویژه ای بر فعالیت های عملی و گروهی خواهد بود. در طول یک ترم، دانشجویان با نحوه کنونی شیء‌گرا آشنا شده و این مفهوم را در قالب یک پروژه گروهی پایانی پیاده سازی خواهند کرد. در پایان این واحد درسی از دانشجویان مقرر انتظار می رود تا بتوانند برای پروژه های بزرگ کلاس های مقتلف را طراحی کرده، از ساختمان داده های مناسب برای آنها بهره برده و واسط های گرافیکی کارآمد طراحی کنند. جهت دریافت اطلاعات تکمیلی، به صفحه رتوس مطالب مراجعه نمایید.

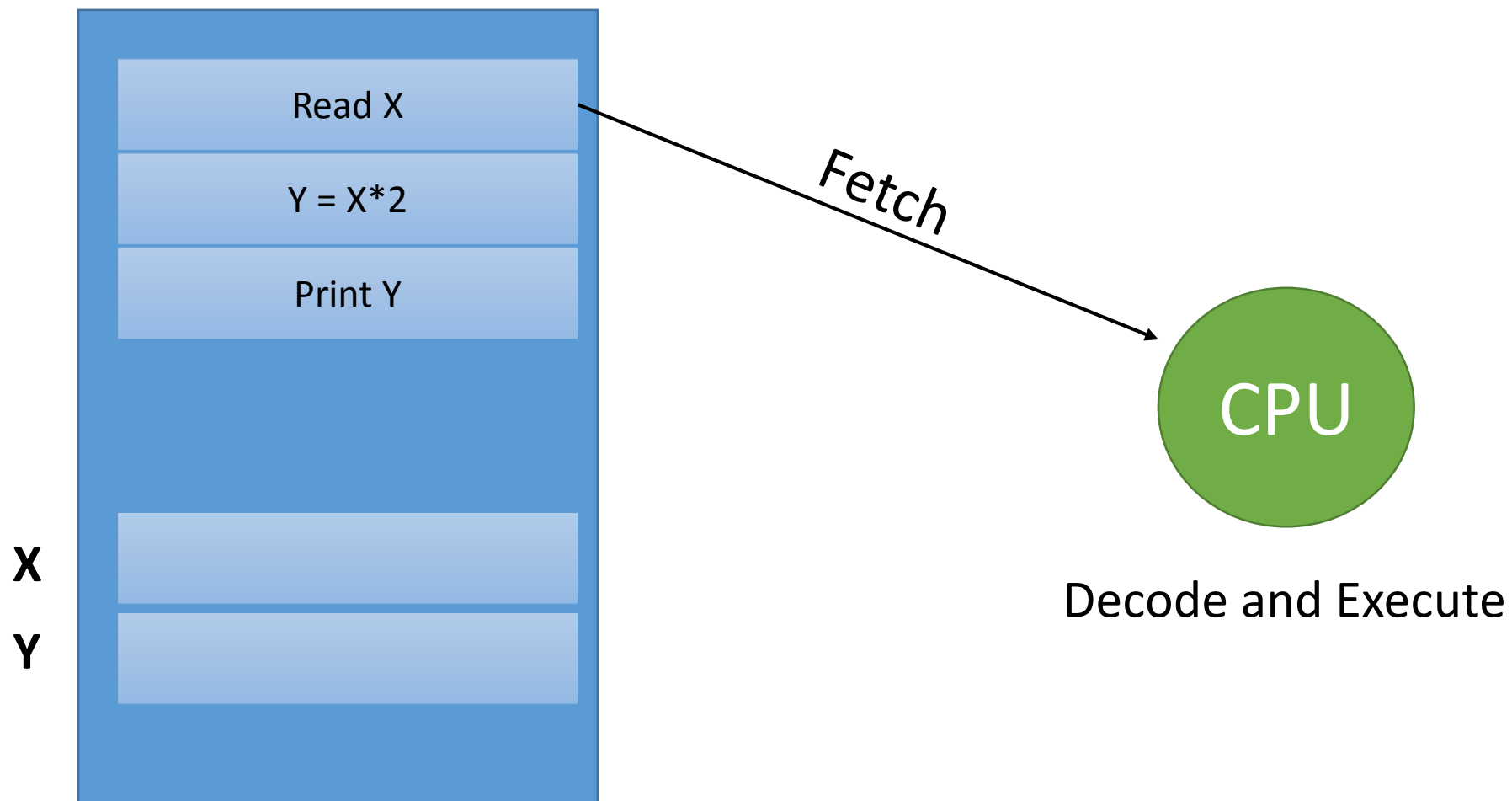
مدرس



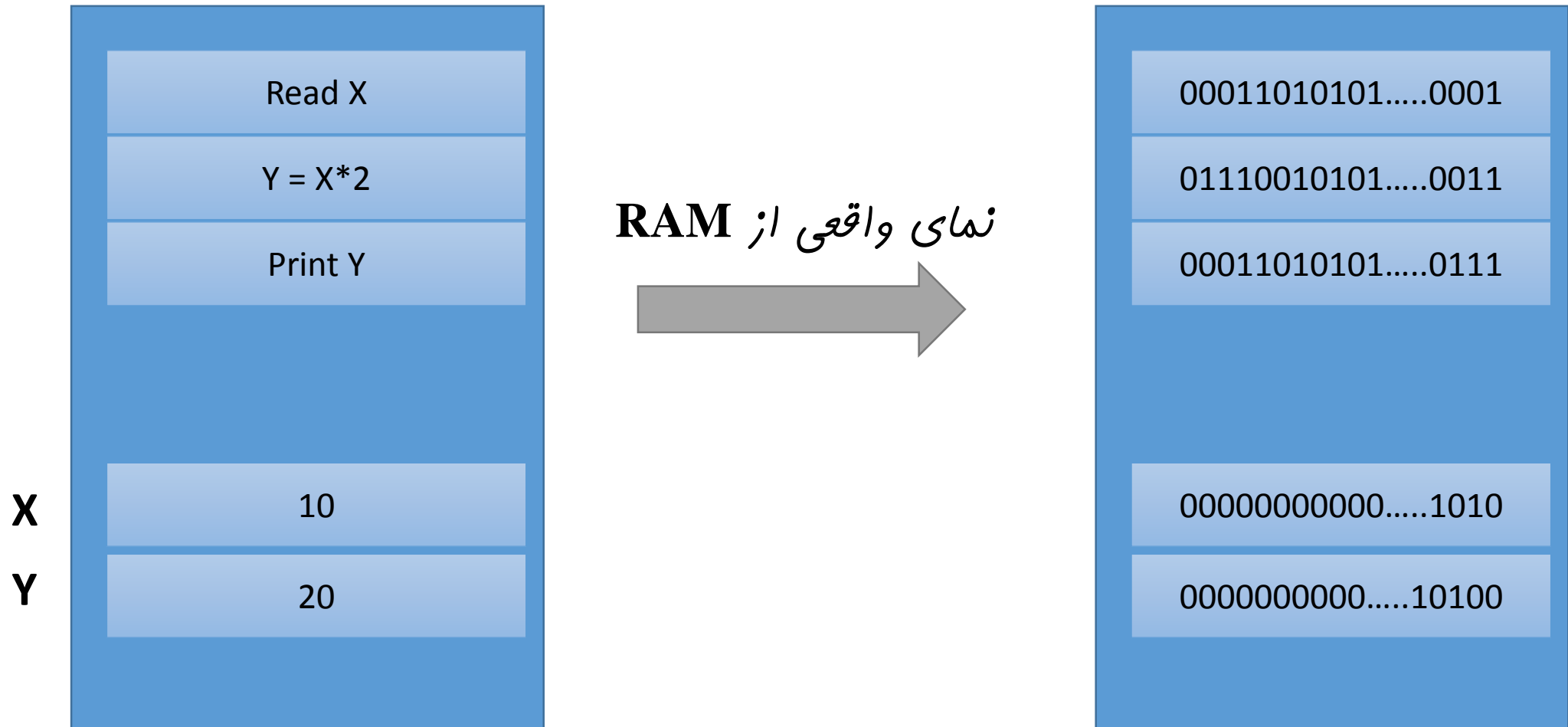
ساختار کامپیوتر پایه



چرخه اجرای برنامه توسط پردازنده

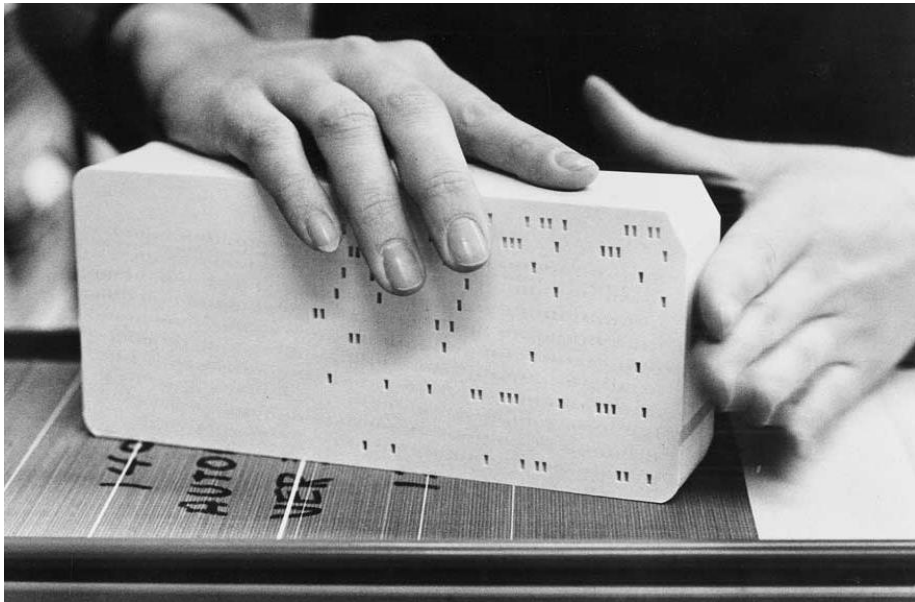


نمایش برنامه و داده ها در RAM



برنامه نویسی

برنامه نویسی در زمان های قدیم ☹️



Punch Cards



00011010101.....0001

01110010101.....0011

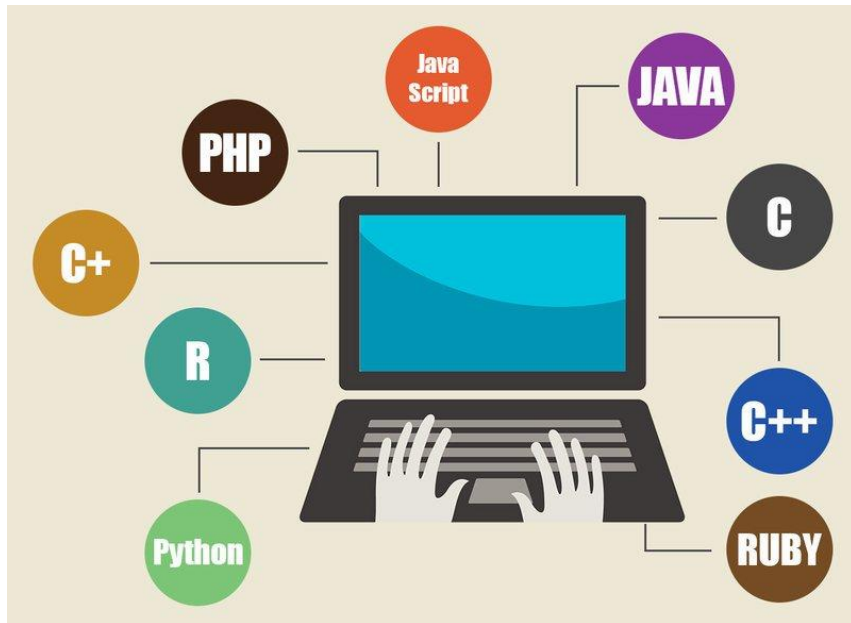
00011010101.....0111

0000000000.....1010

0000000000.....10100

برنامه نویسی

😊 برنامه نویسی امروزه



Programming Language

ترجمه



00011010101.....0001

01110010101.....0011

00011010101.....0111

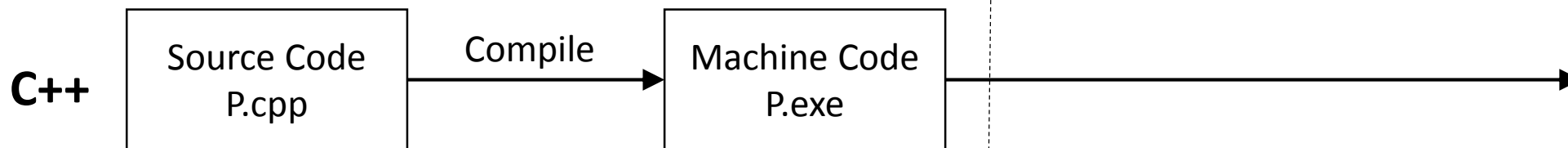
00000000000.....1010

00000000000.....10100

انواع زبانهای برنامه نویسی

زمان برنامه نویسی
(کامپیوتر مبدأ)

زمان اجرا
(کامپیوتر مقصد)



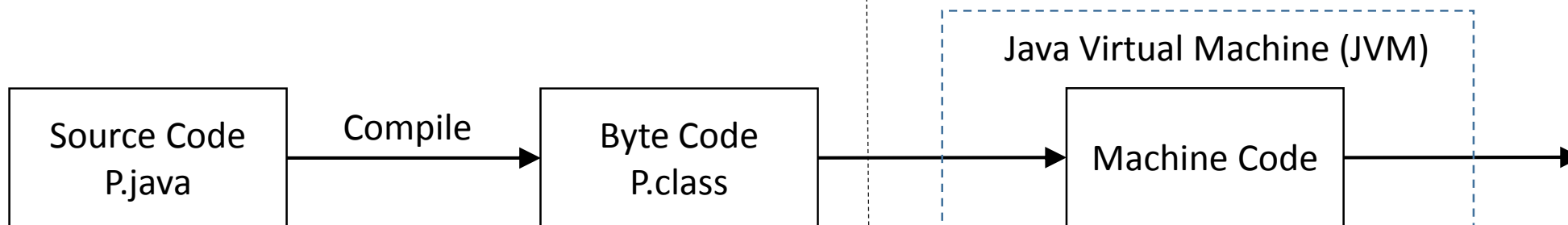
- زبان کامپایلری
- سرعت اجرای بالا 😊
- اگر معماری کامپیوتر مبدأ با معماری کامپیوتر مقصد یکسان نباشد، فطریاً می دهد 😞

انواع زبانهای برنامه نویسی

زمان برنامه نویسی

زمان اجرا

JAVA



- زبان کامپایلری-مفسری
- سرعت اجرای پایین تر نسبت به زبانهای کامپایلری ☹️
- اگر معماری کامپیوتر مبدأ با معماری کامپیوتر مقصد یکسان نباشد، فطرا رخ نمی دهد 😊

انواع زبانهای برنامه نویسی

زمان برنامه نویسی

زمان اجرا

Python

Source Code
P.py

Python Virtual Machine (PVM)

Byte Code
P.pyc

Machine Code

• زبان مفسری

• سرعت اجرای پایین تر ☹️

• قابلیت انتقال کدها 😊

• اگر معماری کامپیوتر مبدا با معماری کامپیوتر مقصد یکسان نباشد، فضا رخ نمی دهد 😊