



دانشگاه علوم ریاضی و آمار



نیمسال اول ۱۴۰۰-۱۴۰۱

مدرس: دکتر مجتبی رفیعی

مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی

جلسه ۵: زبان‌های برنامه‌نویسی

نگارنده: صادق خسروی

۲۹ مهر ۱۴۰۰

فهرست مطالب

- | | |
|---|-----------------------------------|
| ۱ | فرآیند اجرای برنامه |
| ۲ | نرم افزارهای برنامه نویسی |
| ۲ | زبان‌های برنامه‌نویسی |
| ۴ | زبان‌های ماشین (Machine language) |

۱ فرآیند اجرای برنامه

نحوه اجرای یک برنامه از دید کاربر نهایی دارای گام‌های زیر است:

۱. درخواست اجرای برنامه توسط کاربر (مثل کلیک روی آیکن برنامه، انتخاب یک آپشن از منو)،
۲. تشخیص برنامه کاربردی درخواست شده برای اجرا توسط سیستم عامل (OS)،
۳. پیدا کردن مسیر فایلها و داده‌های برنامه درخواستی توسط سیستم عامل،
۴. پیدا کردن و آماده سازی بخشی از حافظه اصلی برای بارگذاری داده‌ها و فایل‌های مورد نیاز برای اجرا توسط سیستم عامل،

۵. تهیه یک کپی از فایلها و داده‌های برنامه در داخل حافظه اصلی توسط سیستم عامل،
۶. راه اندازی و مدیریت سایر منابع مورد نیاز برای اجرای برنامه توسط سیستم عامل،
۷. در نهایت سیستم عامل برنامه کاربردی مورد نظر را اجرا می کند،
۸. حین اجرای برنامه، در پس زمینه نیز سیستم عامل در حال انجام وظایفی همچون موارد زیر است :
 - انجام ورودی و خروجی‌های مورد نیاز،
 - مدیریت منابع،
 - انجام همروند سایر برنامه‌های کاربردی.

۲ نرم افزارهای برنامه نویسی

ابزارهایی هستند که توسط توسعه دهندگان به منظور:

- ایجاد (Create) ،
- عیب زدایی (Debug) ،
- نگهداری (Maintain) ،

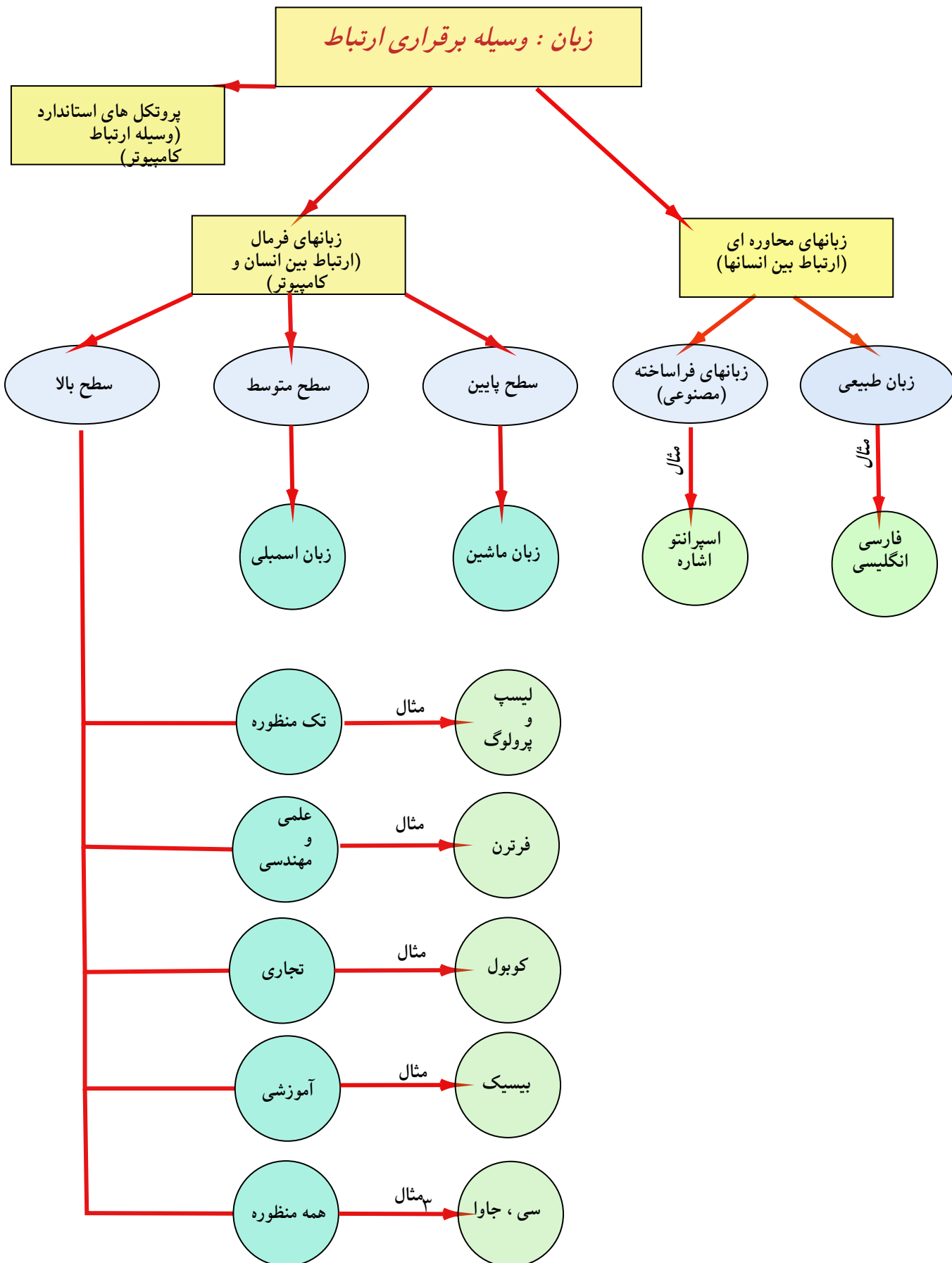
مورد استفاده قرار می گیرد. در ادامه برخی از مهم‌ترین این ابزارها آورده شده‌اند:

۱. زبان‌های برنامه نویسی (Programming languages)،
۲. اسمبلر (Assembler)،
۳. کامپایلر (Compiler)،
۴. مفسر (Interpreter)،
۵. پیوند دهنده (Linker)،
۶. بارگذاری کننده (Loader)،
۷. ویرایشگر متن (Text editor).

لازم به ذکر است که موارد ۱، ۲ و ۳ به عنوان نرم افزارهای ترجمه در نظر گرفته می شوند.

۳ زبان‌های برنامه نویسی

زبان وسیله برقراری ارتباط است و به طور کلی رده های زیر را می توان برای آن در نظر گرفت:



۴ زبان‌های ماشین (Machine language)

تنها زبانی است که کامپیوترها می‌فهمند و تنها شامل مقادیر ۰ و ۱ (کدهای باینری) است.