



دانشکده علوم ریاضی و آمار



نیمسال اول ۱۴۰۰-۱۴۰۱

مدرس: دکتر مجتبی رفیعی

مبانی کامپیوتر و برنامه سازی

جلسه ۱۶: زبان برنامه نویسی جاوا

نگارنده: علیرضا درپیش

۱۸ آبان ۱۴۰۰

## فهرست مطالب

۱	۱ تاریخچه
۱	۲ ویژگی ها
۲	۳ کاربردها
۲	۴ ویرایش ها

## ۱ تاریخچه

ریشه پیدایش زبان Java به پروژه Green شرکت سان میکروسیستم در سال ۱۹۸۹ برمی گردد. سان میکروسیستم در حال توسعه نرم افزاری برای استفاده ابزارهای الکترونیکی بود که مدیریت آن را آقای جیمز گاسلینگ برعهده داشت. جیمز گاسلینگ به دنبال پایه ریزی زبانی بود که یک بار نوشته شود و بتوان آن را به روی هر سیستمی اجرا کرد. که امروزه شعار معروف زبان برنامه نویسی جاواست: **write once, run anywhere** OAK اولین نسخه ای بود که با این هدف در سال ۱۹۹۱ طرح ریزی شد. در سال ۱۹۹۵ به نام Java تغییر یافت و در سال ۱۹۹۶ به عنوان یک زبان فراگیر و چند منظوره، رایگان در دسترس عموم قرار گرفت.

## ۲ ویژگی‌ها

۱. یک زبان سطح بالاست: به زبان انسان نزدیک است بنابراین خواندن، نوشتن، عیب‌یابی و توسعه آن ساده‌تر است.
۲. زبان ساده و شی‌گراست: از آنجایی که نحوه عملکرد مغز انسان و شیوه دریافت اطلاعات از محیط پیرامون و پردازش آن‌ها به‌طور معمول در قالب یک واحد یک‌پارچه داده و عملیات است. استفاده از این مفهوم در زبان برنامه نویسی می‌تواند کار را ساده‌تر کند و همین موضوع فلسفه شی‌گرایی را پایه‌ریزی کرده‌است. بنابراین، شی‌گرایی یک شیوه برنامه نویسی است که ساختار و بلوک اصلی آن شی است و یک شی متشکل از داده و توابعی است که بر روی آن‌ها اعمال می‌شود و سعی دارد این دو را ( داده و تابع ) تا حد امکان در قالب یک موجودیت در کنار هم قرار دهد.
۳. زبان چند پلتفرمی (چندسکوپی) است: بدین معناست که برنامه یک‌بار نوشته می‌شود و بدون نیاز به تغییر و بازنویسی برنامه آن را روی هر پلتفرمی اجرا کنیم. به عبارتی دیگر برنامه‌ها مستقل از سخت افزار و سیستم عامل قابل اجرا هستند.
  - ویژگی چندسکوپی بودن باعث می‌شود که بتوانیم برنامه جاوا را روی:
  - سیستم‌های کامپیوتری مرسوم با سخت‌افزارهای مختلف و سیستم عامل‌های مختلف (MAC, windows, Linux) اجرا کنیم،
  - بستر وب اجرا کنیم،
  - موبایل و تبلت اجرا کنیم،
  - روی دستگاه‌های سخت‌افزاری مختلف مثل کارت‌های هوشمند ملی، سوخت، بانکی و ... اجرا کنیم.
۴. یک زبان متن‌باز است: متن‌باز بودن آن سبب می‌شود که امکان توسعه آن توسط سایر استفاده‌کنندگان فراهم باشد و در نتیجه سبب افزایش امکانات و به روز بودن این زبان شود.

به طور معمول، دو نسخه از زبان جاوا وجود دارد:

  - نسخه متن بسته **Oracle JDK :closed source version**
  - نسخه متن باز **Open JDK :open source version**

## ۳ کاربردها

از زبان برنامه نویسی جاوا می‌توان برای تولید برنامه‌های زیر بهره‌گرفت:

۱. برنامه‌های رومیزی **desktop application**،
۲. برنامه‌های وبی **web application**،
۳. برنامه‌های مربوط به سایر دستگاه‌های الکترونیکی.

## ۴ ویرایش‌ها

به طور کلی جاوا سه ویرایش اصلی دارد که شامل:

۱. **Java Standard Edition (Java SE)** : اولین و پایه‌ای‌ترین ویرایش جاواست و شامل مفاهیم پایه‌ای و عمومی است که امکان ایجاد Desktop Application ها را فراهم می‌کند.
  ۲. **Java Enterprise Edition (Java EE)**: شامل گروهی از تکنولوژی‌ها به همراه Java SE است که امکان ایجاد Web Application ها را فراهم می‌کند.
  ۳. **Java Micro Edition (Java ME)** : شامل گروهی از تکنولوژی‌ها به همراه جاواست (JavaSE) که امکان ایجاد برنامه برای Micro controller ها را فراهم می‌کند.
- توجه: ویرایشی که ما در این درس با آن کار می‌کنیم، Java SE است.