

# علیرضا نوروزی مجرد

## XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE School SYSTEM "myschool.dtd">
<School>
  <Name>Programming School</Name>
  <Courses>
    <Course>Python</Course>
    <Course>Java</Course>
    <Course>C#</Course>
  </Courses>
  <Student>
    <FirstName>Alice</FirstName>
    <LastName>Johnson</LastName>
  </Student>
</School>
```

## XSD

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="School">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Name" type="xs:string" />
        <xs:element name="Courses">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="Course" type="xs:string" minOccurs="0" />
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="Student">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="FirstName" type="xs:string" />
              <xs:element name="LastName" type="xs:string" />
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
</xs:schema>
```

# DTD

```
<!ELEMENT School (Name, Courses, Student)>
<!ELEMENT Name (#PCDATA)>
<!ELEMENT Courses (Course+)>
<!ELEMENT Course (#PCDATA)>
<!ELEMENT Student (FirstName, LastName)>
<!ELEMENT FirstName (#PCDATA)>
<!ELEMENT LastName (#PCDATA)>
```

## record type

### Record Type در جاوا چیست؟

Record Type یک ویژگی جدید در جاوا 14 است که به منظور ساده‌سازی تعریف کلاس‌های داده‌ای معرفی شده است. این نوع داده‌ها برای مدل‌سازی اشیایی که عمدتاً شامل داده‌ها هستند و رفتار خاصی ندارند، بسیار مناسب هستند.

### ویژگی‌های کلیدی: Record Type

- **سادگی:** تعریف یک Record Type بسیار کوتاه‌تر از تعریف یک کلاس معمولی است.
- **غیر قابل تغییر بودن (Immutable):** به طور پیش‌فرض، فیلدهای یک Record Type غیر قابل تغییر هستند که باعث افزایش ایمنی برنامه می‌شود.
- **تولید خودکار سازنده، متدهای equals، hashCode و toString:** کامپایلر به صورت خودکار این متدها را برای شما ایجاد می‌کند.
- **استفاده از عبارت record:** برای تعریف یک Record Type از عبارت record استفاده می‌شود.

مثال:

```
record Person(String firstName, String lastName, int age) {}
```

## Valid Content Types

**Content-Type** یک هدر HTTP است که نوع داده‌ای که در بدنه درخواست ارسال می‌شود را مشخص می‌کند. برخی از مهمترین Content Type ها عبارتند از:

- **text/plain:** متن ساده
- **application/json:** داده‌های JSON
- **application/xml:** داده‌های XML
- **multipart/form-data:** برای ارسال فرم‌ها با فایل‌ها
- **application/x-www-form-urlencoded:** برای ارسال داده‌های فرم
- **image/jpeg:** تصاویر JPEG
- **image/png:** تصاویر PNG
- **video/mp4:** ویدئوهای MP4

## وب سرورهای جاوا:

- **Apache Tomcat:** محبوب‌ترین وب سرور جاوا است که برای اجرای وب اپلیکیشن‌های جاوا استفاده می‌شود.
- **Jetty:** یک وب سرور سبک وزن و قابل تنظیم است که برای پروژه‌های کوچک و متوسط بسیار مناسب است.
- **Undertow:** یک وب سرور نسل جدید است که توسط WildFly استفاده می‌شود و عملکرد بسیار بالایی دارد.

## اپلیکیشن سرورهای جاوا:

- **WildFly:** یک اپلیکیشن سرور قدرتمند و ماژولار است که بر اساس JBoss Enterprise Application Platform ساخته شده است.
- **GlassFish:** یک اپلیکیشن سرور متن باز است که توسط Oracle توسعه یافته است.
- **Payara Server:** یک نسخه تجاری از GlassFish است که ویژگی‌های بیشتری را ارائه می‌دهد.
- **Spring Boot:** یک فریمورک برای ساخت اپلیکیشن‌های جاوا است که می‌تواند به عنوان یک اپلیکیشن سرور نیز استفاده شود.

## JAVA ide

IDE مخفف Integrated Development Environment است و به محیطی گفته می‌شود که ابزارهای مختلف توسعه نرم‌افزار را در یک جا جمع‌آوری کرده است. این ابزارها به برنامه‌نویسان کمک می‌کنند تا کد بنویسند، اشکال‌زدایی کنند، کامپایل کنند و برنامه‌های خود را اجرا کنند.

برخی از محبوب‌ترین IDE های جاوا عبارتند از:

### 1. IntelliJ IDEA

- **ویژگی‌ها:** تکمیل خودکار کد هوشمند، refactoring قدرتمند، ابزارهای اشکال‌زدایی پیشرفته، پشتیبانی از بسیاری از زبان‌ها و فریمورک‌ها، و یک جامعه کاربری بزرگ.
- **مزایا:** بسیار قدرتمند، رابط کاربری زیبا و کاربرپسند، پشتیبانی عالی از زبان جاوا و فریمورک‌های آن.
- **معایب:** نسخه Ultimate آن پولی است، ممکن است برای پروژه‌های کوچک کمی سنگین باشد.

## 2. Eclipse

- ویژگی‌ها: رایگان، منبع باز، قابل شخصی‌سازی بالا، پشتیبانی از پلاگین‌های متنوع.
- مزایا: رایگان بودن، جامعه کاربری بسیار بزرگ، قابلیت گسترش با پلاگین‌ها.
- معایب: رابط کاربری ممکن است برای برخی کاربران قدیمی به نظر برسد، عملکرد ممکن است به اندازه IntelliJ IDEA سریع نباشد.

## 3. NetBeans

- ویژگی‌ها: رایگان، منبع باز، پشتیبانی از بسیاری از زبان‌ها، ابزارهای توسعه وب و موبایل.
- مزایا: رایگان، رابط کاربری ساده، مناسب برای مبتدیان.
- معایب: ممکن است به اندازه IntelliJ IDEA یا Eclipse قدرتمند نباشد.

## 4. Visual Studio Code

- ویژگی‌ها: سبک وزن، قابل شخصی‌سازی بالا، پشتیبانی از بسیاری از زبان‌ها و فریمورک‌ها، قابلیت توسعه با افزونه‌ها.
- مزایا: بسیار سریع، رابط کاربری مدرن، پشتیبانی از بسیاری از زبان‌ها.
- معایب: در ابتدا بیشتر به عنوان یک ویرایشگر کد شناخته می‌شد، اما با گذشت زمان قابلیت‌های یک IDE کامل را پیدا کرده است.

## 5. BlueJ

- ویژگی‌ها: مناسب برای آموزش و پروژه‌های کوچک، رابط کاربری ساده و بصری.
- مزایا: بسیار ساده و آسان برای یادگیری، مناسب برای مبتدیان.
- معایب: برای پروژه‌های بزرگ و پیچیده مناسب نیست.

# Spring Boot

The screenshot displays an IDE interface for a Spring Boot project named 'demo3'. The main editor shows the 'pom.xml' file with the following dependencies:

```
<dependencies>
  <dependency>
    <groupId>org.springframework.boot</groupId>
    <artifactId>spring-boot-starter-data-jdbc</artifactId>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>org.springframework.boot</groupId>
    <artifactId>spring-boot-starter-data-jpa</artifactId>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>org.springframework.boot</groupId>
    <artifactId>spring-boot-starter-jdbc</artifactId>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>org.springframework.boot</groupId>
    <artifactId>spring-boot-starter-web</artifactId>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>org.postgresql</groupId>
    <artifactId>postgresql</artifactId>
    <scope>runtime</scope>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>org.projectlombok</groupId>
    <artifactId>lombok</artifactId>
    <scope>provided</scope>
  </dependency>
</dependencies>
```

The console output shows the application running successfully:

```
2024-08-20T21:10:14.635+03:30 INFO 11440 --- [demo3] [main] com.example.demo.Demo3Application : Starting Demo3Application using Java 22.0.1 with PID 11440 (C:\Users\Mr Alireza\Desktop\Alireza Noroozi\demo3\target\classes)
2024-08-20T21:10:14.638+03:30 INFO 11440 --- [demo3] [main] com.example.demo.Demo3Application : No active profile set, falling back to 1 default profile: "default"
2024-08-20T21:10:15.186+03:30 INFO 11440 --- [demo3] [main] .s.d.r.c.RepositoryConfigurationDelegate : Multiple Spring Data modules found, entering strict repository configuration mode
```

The Spring Boot logo is displayed in the console output, indicating the application is running correctly.