درس ۱۱

Java

ها virtual thread

Main.java

```java
try (var ex = Executors
  .newVirtualThreadPerTaskExecutor()) {
  ex.submit(task);
}
```

یک کورس رایگان از MyWebUniversity

برنامه‌نویسی Java

درس ۱۱

همزمانی و virtual thread ها

thread ها، ExecutorService، همگام‌سازی، CompletableFuture و virtual thread ها



thread ها

یک thread یک مسیر جدای اجرا است. یکی را با یک lambda از Runnable شروع کنید، و join منتظر …

ساختن دستی thread های خام امروز نادر است. Executor ها آن‌ها را برای شما مدیریت می‌کنند.

Threads.java

```
Thread t = new Thread(() -> {
    System.out.println("working in " + Thread.currentThread().getName());
});
t.start();
t.join();               // wait for it
```

01

ExecutorService

یک ExecutorService کارها را روی یک pool از thread ها اجرا می‌کند. submit یک Future برمی‌گرداند...

آن را در یک بلاک try-with-resources استفاده کنید، و وقتی کار تمام شد پاک خاموش می‌شود.

Pool.java

```java
try (ExecutorService pool = Executors.newFixedThreadPool(4)) {
    Future<Integer> f = pool.submit(() -> countLines("big.log"));
    System.out.println(f.get());       // waits for the result
}
```

02

وضعیت شریک و همگام‌سازی

وقتی thread ها دادهٔ شریک را تغییر می‌دهند، به‌روزرسانی‌ها ممکن است گم شوند.
... synchronized

حتی بهتر، از ابزارهای thread-safe استفاده کنید:
AtomicInteger برای شمارنده‌ها و ...



03

CompletableFuture

CompletableFuture قدم‌های غیرهمزمان را زنجیر می‌کند: supplyAsync کار را شروع می‌کند، …

exceptionally ناکامی‌ها را مدیریت می‌کند، همه بدون بند کردن یک thread هنگام انتظار.

JAVA PROGRAMMING · 11

Async.java

```
var price = CompletableFuture.supplyAsync(() -> fetchPrice("book"));
var rate  = CompletableFuture.supplyAsync(() -> fetchRate("AFN"));

price.thenCombine(rate, (p, r) -> p * r)
     .thenAccept(total -> System.out.println("Total: " + total))
     .exceptionally(e -> { System.err.println(e); return null; })
     .join();
```

04

virtual thread ها

Java 21 virtual thread ها را اضافه کرد: thread های بسیار سبک که JVM مدیریت می‌کند. ...

کود سادهٔ blocking بنویسید، یک thread برای هر کار، و باز هم تعداد عظیم درخواست‌های شبکه را ...

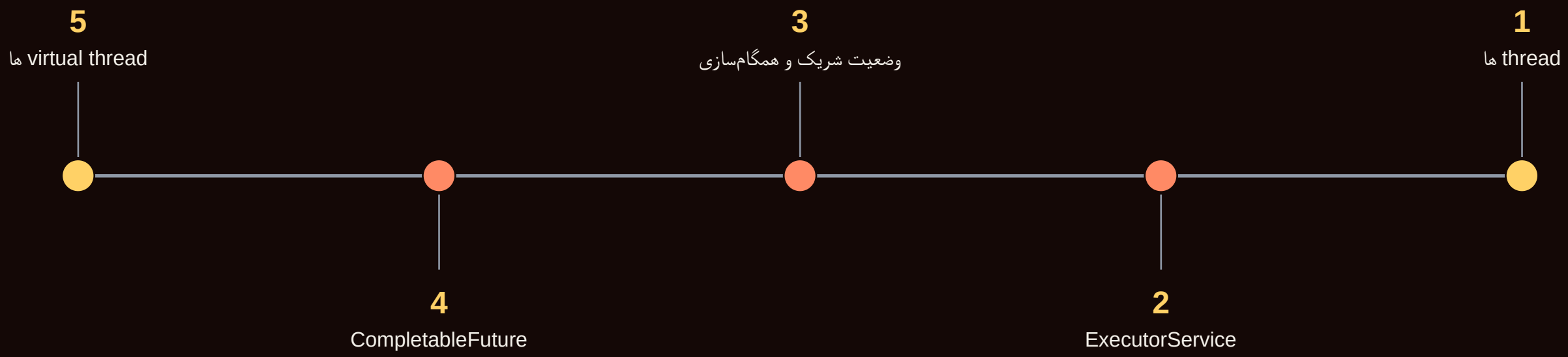
JAVA PROGRAMMING · 11

Virtual.java

```java
try (var exec = Executors.newVirtualThreadPerTaskExecutor()) {
    for (int i = 0; i < 100_000; i++) {
        int id = i;
        exec.submit(() -> {
            Thread.sleep(Duration.ofSeconds(1));
            return id;
        });
    }
}   // 100,000 tasks finish in about one second
```

05

نقشهٔ درس


1
thread ها
2
ExecutorService
3
وضعیت شریک و همگام‌سازی
4
CompletableFuture
5
virtual thread ها

منابع و مطالعهٔ بیشتر





تشکر از تماشای شما

MyWebUniversity.com

آموزش رایگان تکنالوژی از سال ۲۰۰۰ — انگلیسی و دری

@MyWebUniversity-Dari · @MyWebUniversity