

## آموزش Java – Exception propagation در Java

در برنامه، هنگامی که خطایی رخ می دهد، آن خطا ابتدا در بالای stack صادر (throw) می شود و اگر مدیریت نشود، به متد قبلی پاس داده می شود و چنانچه آنجا هم مدیریت نشود، باز خطای مورد نظر به متد پایینی stack محول می شود. این روال ادامه می یابد تا اینکه یا خطا مدیریت شود و یا به انتهای stack برسد. از این رویداد تحت عنوان exception propagation یاد می شود.

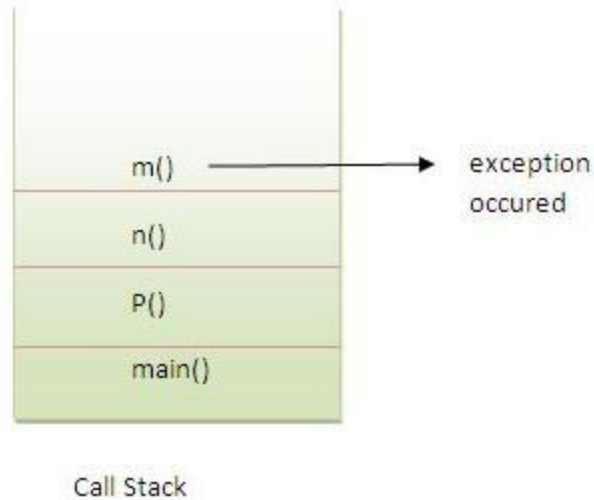
**نکته:** به صورت پیش فرض، خطاهای زمان اجرا (unchecked exception) از بالای stack به متدهای پایین تر stack ارسال می شود. خطاهای checked در زمان کامپایل رخ می دهند.

### مثال کاربردی از Exception Propagation

```
class TestExceptionPropagation1{
void m(){
int data=50/0;
}
void n(){
m();
}
void p(){
try{
n();
}catch(Exception e){System.out.println("exception handled");}
}
public static void main(String args[]){
TestExceptionPropagation1 obj=new TestExceptionPropagation1();
obj.p();
System.out.println("normal flow...");
}
}
```

خروجی:

```
exception handled
normal flow...
```



در مثال بالا خطا در بدنه ی متد `m()` رخ داده اما داخل این متد مدیریت نمی شود و در نتیجه به متد `n()` که در بخش پایین تر `stack` قرار دارد، ارسال می شود. خطای نام برده در بدنه ی این متد نیز اداره نمی شود و در نهایت به متد `p()` می رسد و در آنجا مدیریت می شود.

لازم به ذکر است که خطا در تمامی متدهای موجود در `stack` از جمله `main()`، `p()`، `n()` و `m()` می تواند مدیریت شود.

**نکته:** خطاهای زمان کامپایل یا `checked exception` همان طور که از اسم آن پیدا است، در زمان ترجمه ی کد توسط کامپایلر صادر شده و اصلا به مرحله ی فوق نمی رسند (در زنجیره ی فراخوانی و `stack` نمی افتند). مثال زیر یک برنامه نشان می دهد که در آن خطا در زمان کامپایل رخ داده و کد به مرحله ی اجرا نمی رسد.

```
class TestExceptionPropagation2{
void m(){
throw new java.io.IOException("device error");//checked exception
}
void n(){
m();
}
void p(){
try{
n();
}catch(Exception e){System.out.println("exception handeled");}
}
public static void main(String args[]){
TestExceptionPropagation2 obj=new TestExceptionPropagation2();
obj.p();
System.out.println("normal flow");
}
```

```
}  
}
```

Compile Time Error

خروجی: