

Cosa succede a run-time

Record di attivazione

- ✿ Tutte le volte che viene invocato un metodo viene creato un **record di attivazione**.
- ✿ Un record di attivazione è un'area di memoria nella quale è salvato:
 - ✿ L'ambiente in cui opera il metodo ovvero i paramentri attuali e le variabili locali;
 - ✿ L'indirizzo di ritorno;
 - ✿ Collegamento al record di attivazione del chiamante (**dynamic link**).

Record di attivazione

- ❁ I record di attivazione sono memorizzati uno di seguito all'altro sullo stack;
- ❁ Ogni record viene deallocato una volta che il metodo termina;
- ❁ Seguendo i dynamic link (partendo dell'ultimo record di attivazione creato) si può ricostruire la storia delle attivazioni ("chi ha chiamato chi");

Esempio: fattoriale

```
public fact(int n){  
    if (n<=1){  
        return 1;  
    }  
    else{  
        return n*fact(n-1); }  
}
```

Esempio

- ✿ Consideriamo l'istruzione:

```
int f = fact(3);
```

- ✿ Cosa succede? Quale codice viene eseguito?

```
int f = fact(3);
```

```
fact(int n){  
    if (n<=1)  
        return 1  
    else  
        return n * fact(n-1);  
}
```

```
fact(int n){  
    if (n<=1)  
        return 1  
    else  
        return n * fact(n-1);  
}
```

```
fact(int n){  
    if (n<=1)  
        return 1  
    else  
        return n * fact(n-1);  
}
```

STACK

fact(3)

n=3 2

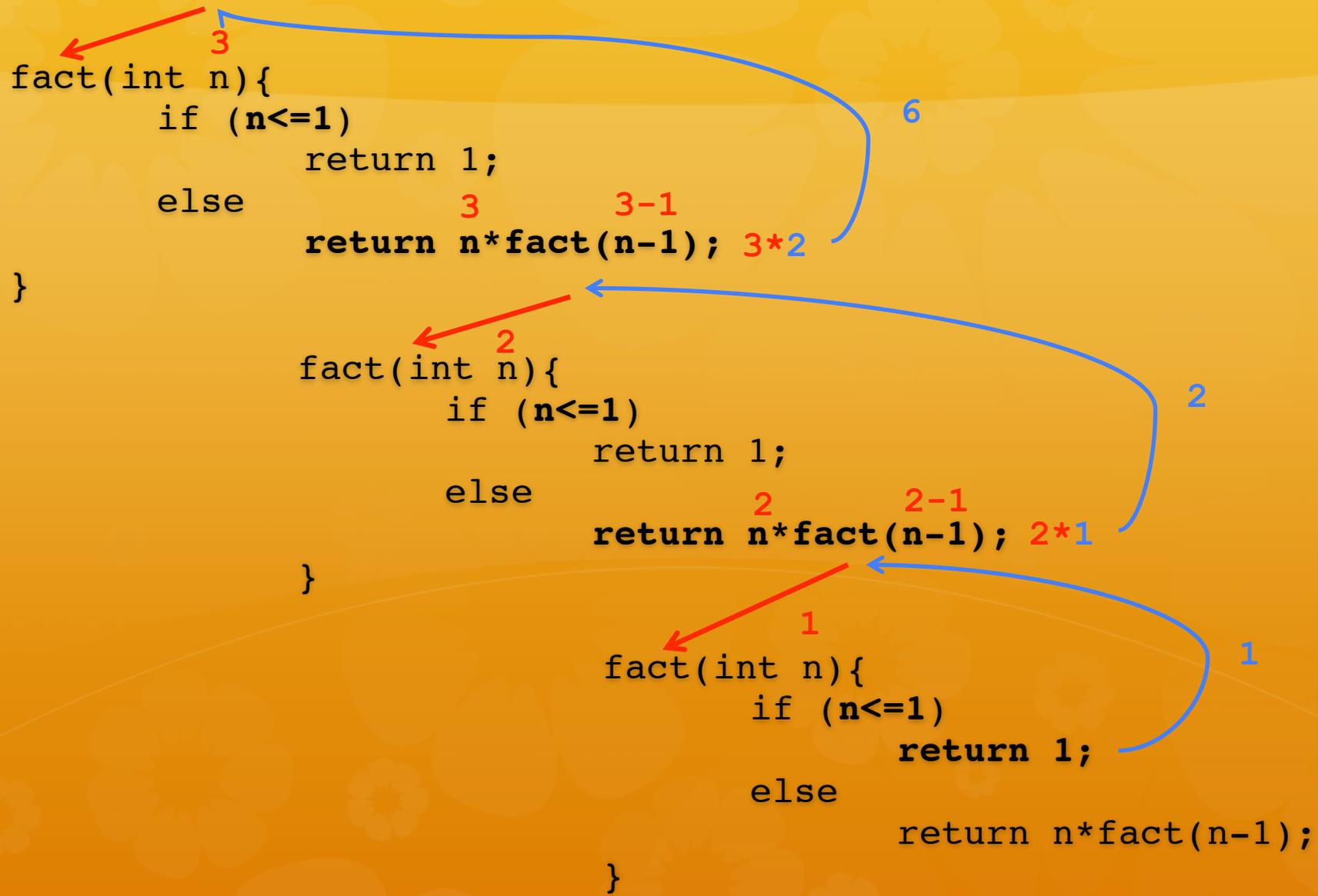
fact(2)

n=2 1

fact(1)

n=1

```
int f = fact(3);
```



Record di attivazione

main

fact (3)

fact (2)

fact (1)