RICORSIONE

FATTORIALE

$$n! = n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \ldots \ldots 1$$

$$n! = n \cdot (n-1)! = (n-1) \cdot (n-2)!$$

$$(n-2)! = (n-2) \cdot (n-3)!$$

$$0! = 1$$

$$(n-(n-2))! = 2!$$

$$\boxed{n-(n-1)!}$$ $\longrightarrow$ $1! \neq 1$

CASO BASE $\longrightarrow$ $\boxed{0!}$

ES. SE $\boxed{n = 6}$

CASO BASE

$6! = 6 \cdot 5!$

$\hookrightarrow 5 \cdot 4!$

$\hookrightarrow 4 \cdot 3!$

$= 1$

RICORSIONE

$\hookrightarrow 3 \cdot 2!$

$6! = 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$

$\hookrightarrow 2 \cdot 1!$

FATT. ITERATIVO

```
int FattIter (int n) {
    int i;
    int fatt = 1;
    for (i = 1; i <= n; i++) {
        fatt = fatt * i;
    }
    return fatt;
}
```
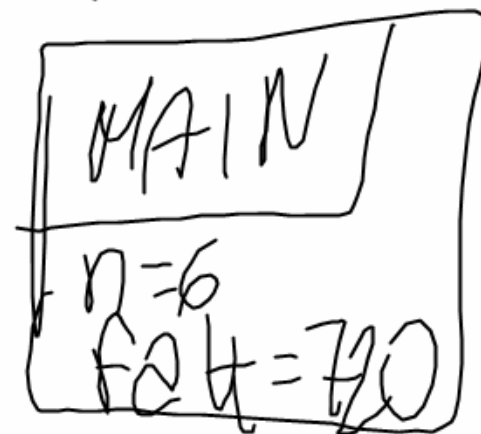
STACK

fattIter
n = 6
fatt = 720

MAIN
n = 6
fatt =

return 720

MAIN
n = 6
fatt = 720

FATT. RICORSIVO

```
int FattRic (int n){
    if(n===0){        // CASO BASE
        return 1;
    }
    else{             // CASO RICORSIVO
        return n*FattRic(n-1);
    }
}
```

STACK

SE n=3

FR
n=3
MAIN rate=
n=3

FR
n=2
FR
n=3
MAIN rate=
n=3

FR
n=1
FR
n=2
||
||

FR
n=0
FR
n=1
||
||

RETURN 1

FR
n=1
RETURN 1

RETURN 1
x
RETURN 1

RETURN 1

FR
n=2

FR
n=3

MAIN fact.
n=3

RETURN 2

FR
n=3

RETURN 6

MAIN fact.
n=3