

Recursion: Factorial

พศวัต ถิ่นกาญจน์วัฒนา

รหัสประจำตัวนิสิต 6410451199

วาดแผนภาพ แสดงการเรียกซ้ำ ของ function factorial แบบ recursive

```

1 int factorial(int n)
2 {
3     if (n == 1)
4         return 1;
5     else
6         return n * factorial(n - 1);
7 }

```

Listing 1: The Factorial Function

```

int result = 0;
result = factorial(5);

```

```

factorial(5)    =    5 * factorial(4)
                  \_____/
                  |
                  |
                =    5 * ( 4 * factorial(3) )
                      \_____/
                      |
                      |
                =    5 * 4 * ( 3 * factorial(2) )
                          \_____/
                          |
                          |
                =    5 * 4 * 3 * ( 2 * factorial(1) )
                                \_____/
                                |
                                |
                =    5 * 4 * 3 * 2 * ( 1 )
                                \_____/
                                |
                                |
                =    120

```

```
result = 120;
```