

Assignment 4

16340305 郑先淇

题目

计算下列代码片段的 *Halstead* 复杂度的11项内容：

```
if (month < 3) {  
    month += 12;  
    -year;  
}  
return dayray((int)(day + (month + 1) * 26/10 + year +  
    year/4 + 6 * (year/100) + year/400)% 7);
```

解答

对以上代码片段进行分析统计，结果如下：

Operator	Number Of Occurances	Operand	Number Of Occurances	Operand	Number of Occurances
if	1	month	3	4	1
+=	1	year	5	6	1
-	1	dayray	1	400	1
+	6	day	1	7	1
*	2	3	1	1	1
/	4	12	1		
%	1	26	1		
<	1	10	1		
n1 = 8	N1 = 17			n2 = 13	N2 = 19

计算 Halstaead 复杂度的 11 项内容如下：

内容名称	计算公式	结果
程序词汇表长度	$n = n1 + n2$	21
程序长度	$N = N1 + N2$	36
程序的预测长度	$N^{\wedge} = n1 * \log_2(n1) + n2 * \log_2(n2)$	72.1
程序体积	$V = N * \log_2(n)$	158.4
程序级别	$L^{\wedge} = (2/n1) * (n2/N2)$	0.017
程序难度	$D = 1/L^{\wedge}$	58.8
编程工作量	$E = V * D = V / L^{\wedge}$	9313.92
语言级别	$L' = L^{\wedge} * L^{\wedge} * V$	0.045
编程时间	$T^{\wedge} = E / (S * f)$	0.1437
平均语句大小	$N / \text{语句数}$	9
程序中的错误数预测值	$B = V / 3000 = N * \log_2(n) / 3000$	0.0528

（注：Log₂X 的对数可由以下网址计算得出：<https://www.23bei.com/tool-42.html>？）