

Assignment 5

姓名	学号	学院	专业
米家龙	18342075	计算机学院	软件工程

- Assignment 5
 - 要求
 - 分析
 - 详细表格
 - 计算结果
 - 代码

要求

计算下列代码片段的 Halstead 复杂度的11项内容：

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

分析

详细表格

操作符	数量	操作数	数量
if	1	month	4
<	1	year	6
=	2	day	1
+	7	3	1
-	1	12	1
*	2	1	2
/	4	26	1
%	1	10	1
return	1	4	1
dayray	1	6	1
int	1	100	1
		400	1
		7	1
$n_1 = 11$	$N_1 = 22$	$n_2 = 13$	$N_2 = 22$

计算结果

- 程序词汇表： $n = n_1 + n_2 = 24$
- 程序长度： $N = N_1 + N_2 = 44$
- 程序预测长度： $N^{\wedge} = n_1 \log_2 n_1 + n_2 \log_2 n_2 = 86.1595$
- 程序体积： $V = N \log_2(n) = 201.7384$
- 程序级别： $L^{\wedge} = \frac{2}{n_1} * \frac{n_2}{N_2} = 0.1074$
- 程序难度： $D = \frac{1}{L^{\wedge}} = 9.3077$
- 编程工作量： $E = V * D = 1877.7185$
- 语言级别： $L' = L^{\wedge} * L^{\wedge} * V = 2.3287$
- 编程时间： $T^{\wedge} = E / (S * f) = 0.0290$
- 平均语句大小： $N / \text{语句数量} = 11$
- 错误预测值： $B = V / 3000 = 0.0672$

代码

使用 JS 编写代码：

```
1  "use strict";
2
3  const n1 = 11,
4      N1 = 22,
5      n2 = 13,
6      N2 = 22;
7
8  const size = 4;
```

```
9
10 function main() {
11     const n = n1 + n2,
12         N = N1 + N2;
13
14     let N_wedge =
15         (n1 * Math.log(n1)) / Math.log(2) + (n2 * Math.log(n2)) / Math.log(2);
16
17     let V = (N * Math.log(n)) / Math.log(2);
18
19     let L_wedge = ((2 / n1) * n2) / N2;
20
21     let D = 1 / L_wedge;
22
23     let E = V * D;
24
25     let L_pie = L_wedge ** 2 * V;
26
27     const S = 60 * 60,
28         f = 18;
29     let T_wedge = E / (S * f);
30
31     let avgSize = N / size;
32
33     let B = V / 3000;
34
35     console.log(`复杂度量:
36 不同操作符个数: ${n1}
37 不同操作数个数: ${n2}
38 不同操作数总数: ${N1}
39 不用操作符总数: ${N2}
40
41 程序词汇长度: ${n}
42 程序长度: ${N}
43 程序预测长度: ${N_wedge.toFixed(4)}
44 程序体积: ${V.toFixed(4)}
45 程序级别: ${L_wedge.toFixed(4)}
46 程度难度: ${D.toFixed(4)}
47 编程工作量: ${E.toFixed(4)}
48 语言级别: ${L_pie.toFixed(4)}
49 编程时间: ${T_wedge.toFixed(4)}
50 平均语句大小: ${avgSize.toFixed(4)}
51 错误预测值: ${B.toFixed(4)}
52 `);
53 }
54
55 main();
```