# 预备工作1——了解你的编译器（4分）

以你熟悉的编译器，如VC、GCC（TDM-GCC）为研究对象，更深入地探究语言处理系统的完整工作过程：

1. 预处理器做了什么？
2. 编译器做了什么？
3. 汇编器做了什么？
4. 链接器做了什么？

方法：

以一个简单的C（C++）源程序为例（如下面的阶乘程序、斐波那契程序）利用编译器的程序选项获得各阶段的输出，研究它们与源程序的关系。

要求：

撰写调研报告（符合科技论文写作规范，包含完整结构：题目、摘要、关键字、引言、你的工作和结果的具体介绍、结论、参考文献，文字、图、表符合格式规范）。

编写报告slides，在第一次上机课进行3分钟报告。

期望：

不要当作“命题作文”，更多地发挥主观能动性，做更多探索。例如：

* 细微修改程序，观察各阶段输出的变化，从而更清楚地了解编译器的工作；
* 调整编译器的程序选项，例如加入调试选项、优化选项等，观察输出变化、了解编译器；
* 尝试更深入的内容，例如令编译器做自动并行化，观察输出变化、了解编译器；
* 其他相关但更广的内容，编译器发展历史…

1. 阶乘

main()

{

int i, n, f;

cin >> n;

i = 2;

f = 1;

while (i <= n)

{

f = f \* i;

i = i + 1;

}

cout << f << endl;

}

1. 斐波那契数列

main()

{

int a, b, i, t, n;

a = 0;

b = 1;

i = 1;

cin >> n;

cout << a << endl;

cout << b << endl;

while (i < n)

{

t = b;

b = a + b;

cout << b << endl;

a = t;

i = i + 1;

}

}