**《程序设计课程设计》实验报告**

**实验名称 《JobShop程序设计》概要设计**

**班 级 2017211310**

**组 号 9—12班 10号**

**姓 名 宋浩然，孙一堡，钟京伶**

### 高层数据结构设计

### int time\_min = 10000; //记录全部完成最短时间

### int num\_p=0; //产品数量

### int num\_m=0; //机器数量

### int all\_gongjian=0; //一个方案所有机器所需加工的工件总数

### int all\_mach=100; //不同机器方案的总数

### int p\_gongjian[100] = { 0 }; //不同产品工件运行加工总数

### int m\_gongjian[100] = { 0 }; //不同机器上的工件运行总数

### int process[100][100][5] = { 0 }; //产品 次序 时间，机器

### int machine[1000][100][100][5] = { 0 }; //num1机器

### //num2运行程序次序,时间产品,起始时间结束时间,次序

### int better[10][100][100][5] = { 0 };//较优的工序排序

### int Best[1][100][100][5]={ 0 };//得到的最优解

### int time\_youxiu[100] = { 0 };//较优的时间

### int time\_zuiyou = { 0 }; //最优时间

int time\_min = 10000;

int changpin[1000][100][4]; //产品，产品加工顺序，机器，时间。

### int time\_m[1000] = { 0 }; //该次序总时间

系统模块结构图



#### 模块名称 put\_in.h fput\_in.h tput\_in.h

模块功能简要描述：分别完成键盘输入，文件输入，图形化输入任务，都把数据保存在公共变量里。

#### 模块名称 schedule.h

模块功能简要描述：完成对工序优先度的指派，插入坏的机器，插入工序，完成调度，计算总工序所花时间。

#### 模块名称 put\_out.h fput\_out.h tput\_out,h

模块功能简要描述：分别完成命令行输出，文件输出，图形化输出任务。

## 各模块函数说明

void zhuangma\_changpin\_mach(int num1, int num2);//把chnagpin转化成machine数组

void print\_changpin(int num);//输出chnagpin数组

void input\_file\_changpin(void); //从文件输入

void output\_file\_best(void);//文件输出

void jiaohuan(int\* x, int \*y); //两数交换

void input\_jianpan\_changpin(void) ; //从键盘输入

void print\_mach(int num); // 输出machine数组

void print\_zuiyou(void);//输出Best数组

void mach\_machine(int num\_1, int num\_2); //machine数组相互交换

int c\_time(int num); //计算changpin数组的具体时间

int time\_mach(int num);//计算machine数组的具体时间

void create\_parent(void);//创建亲本

void bianyi\_changpin(int number);//变异函数

void xiugai\_end(int number);//修改错误序列

## 算法

算法选择遗传算法，鉴生物进化论，遗传算法将要解决的问题模拟成一个生物进化的过程，通过复制、交叉、突变等操作产生下一代的解，并逐步淘汰掉较差的解，增加较优的解。这样进化N代后就很有可能会进化出较优的个体。

1. 对实验数据进行编码
2. 生成初始种群的初始个体
3. 计算种群中每个个体的适应度
4. 迭代直到不再满足迭代条件:(时间限制、找到较优解等) ：

{

* + 选择用来繁殖下一代最优的个体
  + 通过交叉和变异算子来繁殖下一代
  + 计算新个体的适应度。
  + 用新个体来替换次优的个体

1. 对解进行解码

}