

FEEL THE MEANING OF THE TRIP

青 / 春 / 不 / 老 / 梦 / 想 / 永 / 在



DREAM

MY DREAM WILL NEVER STOP

高级语言程序设计

实验五 编码规范&学生成绩管理系统V1.0

GO!
TAKE YOU ON A TRIP



哈爾濱工業大學(深圳)

HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY, SHENZHEN

探索 从未停止

目录

CONTENT

01

实验回顾

02

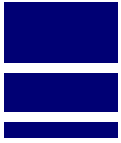
实验目的

03

编码规范

04

实验内容

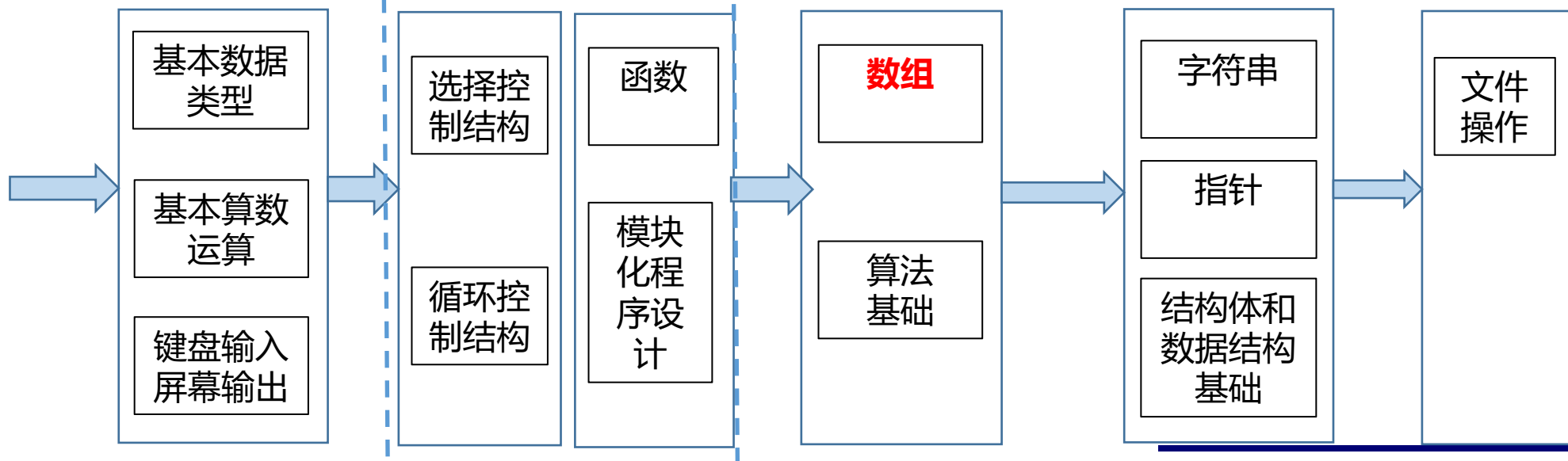


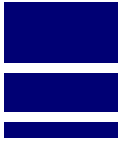
实验目的

- **了解编程规范的重要性；**
 - **熟悉一维数组和函数指针做函数参数；**
 - **熟悉排序、查找等常用算法；**
 - **熟悉模块化程序设计方法**
-

实验目的

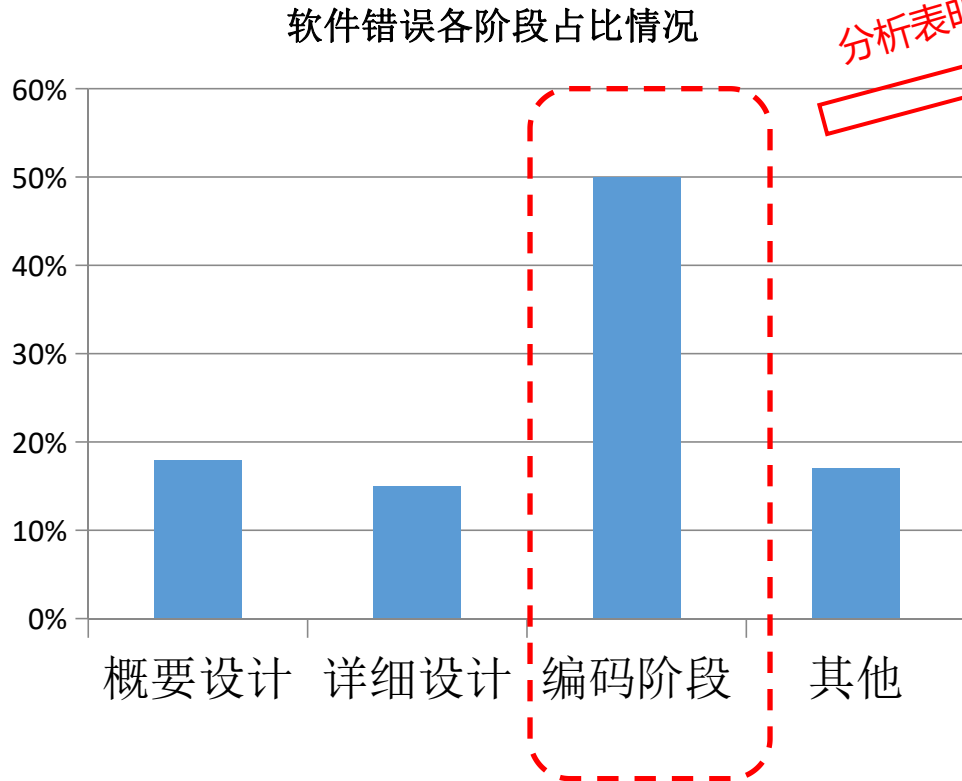
编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
学时数	2	2	2	2	2	2	2	2	4
实验项目	初级编程	计算球的体积和表面积、三角形判断	素数探求、国王的许诺	计算机辅助教学系统	学生成绩管理系统 V1.0	学生成绩管理系统 V2.0	学生成绩管理系统 V3.0	学生成绩管理系统 V4.0	学生成绩管理系统 V5.0
分数	1	2	2	2	3	3	3	3	3
授课内容	集成开发环境	单步调试	断点调试	程序测试	编码规范	软件文档	版本管理		





编码规范

Bell实验室的研究资料表明，软件错误中，编码阶段产生的错误占的比例接近50%。

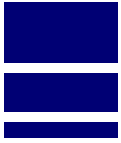


“编码阶段” 错误种类	比例
语法错误	20%
函数(模块)之间接口错误 代码可理解度低导致优化维护阶段对代码的错误修改引起的错误 未严格检查软件逻辑导致的错误	50%以上
其他	10~30%

分析表明

解决办法

Bell实验室的研究人员制定了**详细的软件编程规范**，并培训每一位程序员，最终的结果把编码阶段的错误率降低至10%左右。



编码规范

```
#include <math.h>
#include <stdio.h>
#define a 3.14159
main()
{
    double b, c, d;
    printf( "Input b:" );
    scanf( "%lf" , &b);
    c= 4 * a * pow(b, 2);
    d= 4.0 / 3.0 * a * pow(b, 3);
    printf( "c=%lf\n" , c);
    printf( "d=%lf\n" , d);
}
```

VS

```
*****
** 程序描述:用于计算球体面积及体积
** 日期:2017/4/5
** 作业题目:第一次实验操作示例
** 输入: r
** 输入类型: 浮点型
** 输出: surface, volume
surface: 球体面积, volume: 球体体积
*****/
#include <math.h>
#include <stdio.h>
main()
{
    const double PI = 3.14159;

    double r, surface, volume;

    //输入半径r
    printf("Input r:");
    scanf("%lf", &r);

    //输出球体表面积
    surface = 4 * PI * pow(r, 2);
    printf("surface=%lf\n", surface);

    //输出球体体积
    volume = 4.0 / 3.0 * PI * pow(r, 3);
    printf("volume=%lf\n", volume);
}
```





编码规范

- 命名规范
- 程序版式
- 程序注释





编码规范-命名规范

➤ 工程命名

- 选择有实际意义的单词
- 单词与单词之间应使用下划线分开或首字符大写
- Project、*.c文件、及保存文件的路径，严禁出现中文和空格

```
experiment3_task1_MoneyChanger  
Experiment3Task1MoneyChanger
```

➤ 变量命名

- 必须具有一定的实际意义；
- 命名形式为xAbcFgh，x由变量类型确定，Abc、Fgh表示连续意义字符串；
- 如果连续意义字符串仅两个字母，可都大写，如OK。

内容	类型	不规范的变量名	规范的变量名
身高	float	h	fHeight
年龄	int	a	iAge
数学成绩	float	s	fMathScore

➤ 函数命名

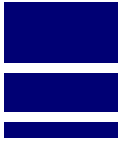
- 必须具有一定的实际意义；
- 第一个字母必须使用大写字母，要求用大小写字母组合规范函数命名。

```
float MaleHeightCompute (float fFatherHeight, float fMotherHeight);
```

➤ 宏和常量的命名

- 必须具有一定的实际意义；
- 常量和宏定义必须全部以大写字母来撰写，中间可根据意义的连续性用下划线连接。

```
#define PI 3.14159265
```

编码规范-程序版式

➤ 缩进

缩进以 Tab 为单位；建议以下情况比上一行缩进一个Tab：

- 函数体相对函数名及{、}
- if、else 等之后的代码

➤ 空行

两段代码，分别完成不同的功能，这两段代码之间可使用一空行，完成逻辑上的代码区分。

```
float MaleHeightCompute (float fFaHeight, float fMoHeight)
{if(sex== 'm' ) myHeight=(faHeight + moHeight)*0.54;
else myHeight = (faHeight*0.923 + moHeight)/2.0;
if(sports== 'y' ) myHeight*=(1+0.02);
if(diet== 'y' ) myHeight *= (1+0.015);
else myHeight *=0.9;
float MaleHeightCompute (float fFaHeight, float fMoHeight)
```

缩进

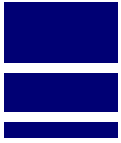
```
if ( sex == 'm' )
    myHeight=(faHeight + moHeight)*0.54;
else
    myHeight = (faHeight*0.923 + moHeight)/2.0;
```

```
if ( sports == 'y' )
    myHeight*=(1+0.02);
```

```
if ( diet == 'y' )
    myHeight *= (1+0.015);
else
    myHeight *=0.9;
```

空行

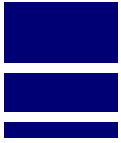




实验内容

某班有最多不超过30人（具体人数由键盘输入）参加**某门**课程的考试，参考例8.5、例8.9、例8.10、例9.9，用**一维数组和函数指针**作函数参数编程实现如下学生成绩管理系统：

- ① 录入每个学生的学号和考试成绩。
 - ② 计算课程的总分和平均分。
 - ③ 按成绩由高到低排出名次表。
 - ④ 按成绩由低到高排出名次表。
 - ⑤ 按学号由小到大排出成绩表。
 - ⑥ 按学号查询学生排名及其考试成绩。
 - ⑦ 按优秀（90—100分）、良好（80—89分）、中等（70—79分）、及格（60—69分）、不及格（0—59分）5个类别，统计每个类别的人数以及所占的百分比。
 - ⑧ 输出每个学生的学号、考试成绩以及课程总分和平均分。
-



实验内容

要求程序运行后先显示如下菜单，并提示用户输入选项：

1. Input record
2. Calculate total and average score of course
3. Sort in descending order by score
4. Sort in ascending order by score
5. Sort in ascending order by number
6. Search by number
7. Statistic analysis
8. List record
0. Exit

Please enter your choice:

然后，根据用户输入的选项执行相应的操作。

青 / 春 / 不 / 老 / 梦 / 想 / 永 / 在

FEEL THE MEANING OF THE TRIP

DREAM
MY DREAM WILL NEVER STOP

请同学们开始实验

GO!
TAKE YOU ON A TRIP



哈爾濱工業大學(深圳)
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY, SHENZHEN

探索 从未停止