

华南师范大学

计算机学院 2021—2022 学年第（一）学期期末模拟考试

《程序设计基础》（A 卷）参考答案及评分标准

一、选择题（10题，每题3分，共30分）

- 1、D 2、C 3、C 4、B 5、B
6、D 7、C 8、B 9、C 10、B

二、填空题（5题，每题2分，共10分）

- 1、5 2、4 3、 $3*x*x+2*y/(3*x)$ (^不给分)
4、 $(a\%2!=0)\&\&(a\%3==0)\&\&(a\%5==0)$
5、 $(a>b?a:b)>c?(a>b?a:b):c$ 或者 $a>b?(a>c?a:c):(b>c?b:c)$ 或者 $c>((a>b)?a:b)?c:((a>b)?a:b)$
(合理即可)

三、程序分析题（5 题，每题 5 分，共 25 分）

- 1、8 2、16 3、123end 4、9 5、6 20 (2 分+3 分)

四、程序填空题（5题，每题5分，共25分）

(答案不唯一，仅供参考)

1、sum+=i (2分)

result+=sum (3分)

2、m = 101; m <= 200; m = m + 2 (2 分)

i = 2; i < m; i++ (2 分) 或 i = 2; i < sqrt(m); i++ (2 分)

isPrime == 1 (1 分)

3、fahr<=upper (1 分)

celsius = 5.0 / 9 * (fahr - 32) (2 分)

fahr+=step (2 分)

4、cout<<n<<"*3+1="<<n*3+1<<endl (2 分)

cout<<n<<" /2="<<n/2<<endl (2 分)

cout<<"End" (1 分)

5、i = 81; i <= 342; i++ (2 分) (范围包含 81~342 给 1 分，不包含不给分)

(i % 9 == i / 49) && (i / 9 % 9 == i / 7 % 7) && (i / 81 == i % 7) (3 分)

五、程序设计题（1题，每题10分，共10分）

(答案不唯一，仅供参考，验证自己程序是否可行请自行上机测试)

示例 1:

```
#include<iostream>
```

```
using namespace std;
```

```

int main()
{
    int a = 2, b = 1, s = 1, i, n;
    double sum = 0;
    cin >> n;
    for (i = 1; i <= n; i++)
    {
        sum += s * a / (double)b;
        a += b;
        b = a - b;
        s = -s;
    }
    cout << sum << endl;
}

```

示例 2:

```

#include <iostream>
#include <cmath>
using namespace std;
int main()
{
    int n;
    float top=2.0,bottom=1.0,sum=0.0;
    cin >> n;
    for(int i=1; i<=n; i++)
    {
        sum += (top/bottom)*pow(-1,i-1);
        bottom = top;
        top += i;
    }
    cout << sum << endl;
    return 0;
}

```

计算机学院 2021—2022 学年第（一）学期期末模拟考试

《程序设计基础》（A 卷）

答案解析

写在前面：

本张试卷40%来源于信息光电子科技学院往年中原题、期末模拟试题，40%来源于软件学院近三年的期末考试原题，20%来源于PTA的程序设计题。（为什么没有计算机学院原题，因为我没有原题）综合难度不是很大，大部分内容是书本前三章知识点，只有一题考查函数，难度远远小于软件学院往年期末考试难度，因为没有考查数组、指针与结构体，但难度稍微高于去年光电学院期中考试，原因是有部分陷阱题，只要看穿设置的陷阱，其实也不是很难。重点考查前三章基础知识，虽然很多题写代码不会写成这样子，但期末考都是出这样的题型，题型设置与期末考试相同，题目数量可能有所出入（特别是程序设计题）。

一、选择题（10题，每题3分，共30分）

1、考点：算术运算符（书 P30）

正确选项：D

解析：注意 d 是 double 类型，%（取余）符号不能用于 double 类型，因此不符合语法的是 D 选项。

2、考点：算术运算符（书 P30）

正确选项：C

易错项：D

解析：虽然定义 x 和 y 为 double 类型，但 3 和 2 都是 int 类型，那么在/（除号）两边都是 int 时，结果也是 int，即 $3/2=1$ （不是 1.5），因此 $y=1.0+1=2.0$ 。

3、考点：数值常量（书 P21-22）

正确选项：C

解析：A.指数部分必须是整数

B.E 前面的 1 不能省略，应该是-1E-3

C.正确

D.' '（单引号）只能用于一个字符，" "（双引号）用于字符串

4、考点：逗号运算符和逗号表达式（P36-37）

正确选项：B

解析：逗号表达式中用逗号分开的表达式分别求值，以最后一个表达式的值作为整个表达式的值。

5、考点：运算符优先级（书本附录 B）

正确选项：B

解析：不需要解析吧，查表可得（稍微记一下）。

6、考点：for 循环（书本 P72）

正确选项：D

解析：A.可以用于循环次数不确定的情况

- B.先判断表达式，再执行循环体语句
- C.可以用 `break` 语句跳出循环体
- D.正确

7、考点：变量名规则（书 P26）

易错项：B

正确选项：C

解析：标识符由字母、数字、下划线“_”组成，不能把 C++关键字作为标识符，标识符对大小写敏感，首字符只能是字母或下划线，不能是数字。

- A.首字符是数字，错误
- B.没有分号~~（想不到吧！）~~
- C.正确
- D.`do` 是关键字

8、考点：进制转换（可翻阅计导书本）

正确选项：B

解析：这个送分题没什么好解析的吧（

9、考点：强制类型转换、C++数据类型（书 P19）

正确选项：C

解析：由于 `a` 是 `int`，`b` 是 `double`，两个数字相加就会变为 `double` 型（书 P31），因此 `sizeof（double）` 就是 8 字节。

10、考点：形式参数与实际参数（书 P86）

易错项：D

正确选项：B

解析：书上原话：函数名后面括号中的参数（**可以是一个表达式**）称为实际参数。因此不要被字母个数蒙骗了，应该是 2 个实参。

二、填空题（5题，每题2分，共10分）

1、考点：转义字符（书 P22-23）

正确答案：5

解析：A `\x11`（十六进制） T `\101`（八进制） C 共 5 个字符。

2、考点：逗号运算符与表达式，自增符号（书 P31）

正确答案：4

解析：`++i` 时，`i=3`；`i++`，`i=4`；最后一个 `i++`，先输出，后 `i++`，所以是 4。

3、考点：算术表达式（书 P30）

正确答案：`3*x*x+2*y*/(3*x)`

解析：注意不要写[^]，`pow` 的话得加载库 `cmath`，简单的表达式直接 `x*x` 形式即可，别写成 `2*y*/3*x` 了。

4、考点：逻辑运算和逻辑表达式（书 P58）

正确答案: $(a \% 2 != 0) \&\& (a \% 3 == 0) \&\& (a \% 5 == 0)$

解析: 不需要解析了吧。。。

5、考点: 条件表达式 (书 P64)

正确答案:

$(a > b ? a : b) > c ? (a > b ? a : b) : c$ 或者 $a > b ? (a > c ? a : c) : (b > c ? b : c)$ 或者 $c > ((a > b) ? a : b) ? c : ((a > b) ? a : b)$
(合理即可)

解析: 条件表达式其一般形式如下:

$x = \langle \text{表达式 1} \rangle ? \langle \text{表达式 2} \rangle : \langle \text{表达式 3} \rangle$

其意义是: 先求解表达式 1, 若为非 0 (真), 则求解表达式 2, 将表达式 2 的值赋给 x。若为 0 (假), 则求解表达式 3, 将表达式 3 的值赋给 x。参考一下答案即可明白了。

三、程序分析题 (5题, 每题5分, 共25分)

1、考点: 循环结构

正确答案: 8

解析: 送分的就不解析了。

2、考点: 循环结构、if 语句

正确答案: 16

易错答案: 12

解析: 此处陷阱:

`if (i % 3 == 0)`

`s += i;` (这里是 if 结构里)

`s++;` (这里是 if 结构外)

在没有添加括号情况下, if 下面第一句话属于 if 结构, 其余均在结构外, 因此编写程序时注意格式, 养成编写代码的良好习惯。

3、考点: 选择结构

正确答案: 123end

易错答案: 23end 或 1 或 2

解析: 首先, a、b 均为 int 类型, $c = 5/3 = 1$ (不是四舍五入), 然后 switch 语句没有 break, 就会一直向下运行, 因此最终结果为 123end

4、斐波那契数列、if 语句

正确答案: 9

解析: 斐波那契数列: 因数学家莱昂纳多·斐波那契 (Leonardo Fibonacci) 以兔子繁殖为例子而引入, 故又称为“兔子数列”, 指的是这样一个数列: 0、1、1、2、3、5、8、13、21、34、……在数学上, 斐波那契数列以如下被以递推的方法定义: $F(0)=0$, $F(1)=1$, $F(n)=F(n-1)+F(n-2)$ ($n \geq 2$, $n \in \mathbb{N}^*$), 如果对斐波那契数列熟悉的话, 可以看出来是斐波那契数列 (不含 0) 求超过 30 的第几项, 显然是第 9 项。

5、考点: for 循环

正确答案: 620

解析: 较为简单的题目, 求 N 的位数和各个位上数字相加之和。

四、程序填空题（5题，每题5分，共25分）

1、考点：for 循环

解析：for 循环内，sum 算出式子中括号内的值，result 将 sum 的值不断累加，最后得出结果，显而易见。

2、考点：for 循环、求素数

解析：第一个空，枚举 m，从 101 开始，不断自增到 200，注意 ≤ 200 ;

第二个空，从 2 开始求 m 的因数从 2 开始，一直到 m，也可以到 \sqrt{m} （具体原因可自行了解），如果我们找到除了 1 和它本身以外的因数，将 isPrime 变为 0，并打破循环。

第三个空，判断 isPrime 是否为 0，0 代表有除了 1 和它本身以外的因数。不是素数，如果还是 1，证明是素数。

3、考点：while 循环

解析：除了命名复杂一点，不是很难，送分题。

4、考点：输入输出格式

解析：题意不是很难，主要考查 cout 的输出格式，属于送分题。

5、考点：进制转换，数字的基础处理


解析：九进制三位数最小值为 $100_{(9)} = 81_{(10)}$ ，七进制三位数最大值为 $666_{(7)} = 342_{(10)}$

十进制下 81~342 的数字无论转化成七进制还是九进制都是三位数。

遍历 81 到 342 的所有十进制数字，如果满足题意七进制与九进制的三位数码表示顺序正好相反，那么就输出结果。

那七进制和九进制如何表示每一位数字？可以模拟短除法取余的过程，比如：

81 转七进制为 $81/7=11 \dots\dots 4$
 $11/7=1 \dots\dots 4$
 $1/7=0 \dots\dots 1$



则七进制为 144，那么 1 可以表示为 $81/(7*7)$ ，十位 4 表示为 $81/7\%7$ ，个位 4 表示为 $81\%7$ ，九进制同理。

那么我们 if 判断条件就可以表示为： $(i \% 9 == i / 49)$ （九进制个位==七进制百位）&& $(i / 9 \% 9 == i / 7 \% 7)$ （九进制十位==七进制十位）&& $(i / 81 == i \% 7)$ （九进制百位==七进制个位）

五、程序设计题（1题，每题10分，共10分）

（答案不唯一，仅供参考，验证自己程序是否可行请自行上机测试）

解析：简单的程序设计题目，只出了一题，主要让大家体验下手写代码，此类题型的期末考试难度远远高于此次考试难度，主要是考察范围没有数组、函数、指针，因此与平时实验报告难度差别不大。