

8.2 课堂笔记 29

本次作业

作业：修正 T1~T4

初赛练习

NOIP 提高组 2017 年真题解析

1:

2022 年开始，NOIP 竞赛将不再支持 Pascal 语言。

2:

原码转补码：

1、正数的补码与原码和反码相同

2、负数的补码：原码的基础上，符号位不变，即‘1’，数值位按位取反且加‘1’。(即反码加 1)

补码转原码：

1、正数的补码与原码相同

2、负数（符号位为‘1’）的原码：符号位不变，数值位减 1（得到反码），然后再按位取反。

3:

8bit=1Byte (8 个比特位=1 个字节)

8*1024bit=1024Byte(字节)=1KB

1024KB=1MB

1024MB=1GB

1024GB=1TB

b=bit 表示“二进制位/比特位。要么是 0，要么是 1”

B=Byte 表示“字节”

7:

后缀表达式：从左到右遍历表达式的每个数字和符号，遇到是数字就进栈，遇到是符号，就将处于栈顶两个数字出栈，进行运算，运算结果进栈，一直到最终获得结果。

多选：

类别	排序方法	时间复杂度			空间复杂度	稳定性
		平均情况	最好情况	最坏情况	辅助存储	
插入排序	直接插入	$O(n^2)$	$O(n)$	$O(n^2)$	$O(1)$	稳定
	Shell排序	$O(n^{1.3})$	$O(n)$	$O(n^2)$	$O(1)$	不稳定
选择排序	直接选择	$O(n^2)$	$O(n^2)$	$O(n^2)$	$O(1)$	不稳定
	堆排序	$O(n\log_2 n)$	$O(n\log_2 n)$	$O(n\log_2 n)$	$O(1)$	不稳定
交换排序	冒泡排序	$O(n^2)$	$O(n)$	$O(n^2)$	$O(1)$	稳定
	快速排序	$O(n\log_2 n)$	$O(n\log_2 n)$	$O(n^2)$	$O(n\log_2 n)$	不稳定
归并排序		$O(n\log_2 n)$	$O(n\log_2 n)$	$O(n\log_2 n)$	$O(n)$	稳定
基数排序		$O(d(r+n))$	$O(d(n+rd))$	$O(d(r+n))$	$O(rd+n)$	稳定

注：基数排序的复杂度中， r 代表关键字的基数， d 代表长度， n 代表关键字的个数。

面向对象的高级语言：JAVA C++ C# Smalltalk Eiffel simula 67

中国计算机学会**王选奖**：是中国计算机学会设立的奖项，为了纪念王选院士为中国计算机事业做出的非凡贡献。

NOIP 提高组 2017 年真题答案

第二十三届全国青少年信息学奥林匹克联赛初赛 提高组参考答案

一、单项选择题（共 15 题，每题 1.5 分，共计 22.5 分）

1	2	3	4	5	6	7	8
C	B	A	C	A	C	B	C
9	10	11	12	13	14	15	
D	B	D	D	A	D	C	

二、不定项选择题（共 5 题，每题 1.5 分，共计 7.5 分；每题有一个或多个正确选项，没有部分分）

1	2	3	4	5
CD	C	D	BD	BD

三、问题求解（共 2 题，每题 5 分，共计 10 分）

- 3
- 4 （2 分）
- 9 （3 分）

四、阅读程序写结果（共 4 题，每题 8 分，共计 32 分）

- 15
- 17 24 1 8 15
- 8
- 输出 1: 1 3 （2 分） 输出 2: 2017 1 （3 分） 输出 3: 1 321 （3 分）

五、完善程序（共计 28 分，以下各程序填空可能还有一些等价的写法，由各省赛区组织本省专家审定及上机验证，可以不上报 CCF NOI 科学委员会复核）

		Pascal 语言	C++语言	C 语言	分值
1	(1)	p[0]			2
	(2)	rest<q 或 q>rest			3
	(3)	rest div q	rest / q		3
	(4)	rest mod q * 10 + p[i]	rest % q * 10 + p[i]		3
	(5)	rest mod q	rest % q		3
2	(1)	degree[b]:=degree[b]+1 或 inc(degree[b])	degree[b]=degree[b]+1 或 degree[b]++ 或 ++degree[b]		3
	(2)	degree[i]=0	degree[i]==0 或 !degree[i]		3
	(3)	degree[i]:=degree[i]-1 或 dec(degree[i])	degree[i]=degree[i]-1 或 degree[i]-- 或 --degree[i]		3
	(4)	head:=head+1 或 inc(head)	head=head+1 或 head++ 或 ++head		3
	(5)	ans<len[a] 或 len[a]>ans			2

NOIP 提高组 2020 年真题答案

C B B B D

B A C C C

C D B D C

× × √ √ C C

× √ E B √ D

√ × × D D C

D B D D B

D B C A B