第二十一届全国青少年信息学奥林匹克联赛初赛

普及组 Pascal 语言试题

竞赛时间: 2015年10月11日14:30~16:30

选手注意:

A. 00101000

- 试题纸共有7页,答题纸共有2页,满分100分。请在答题纸上作答,写在试题纸上的
- 不得使用任何电子设备(如计算器、手机、电子词典等)或查阅任何书籍资料。
- 能选

		单项选择题(共 20 题	,每题 1.5	分,共	计30分;	每题有	且亿	又有一个正	E确
项)									
1.	11	MB 等于()								
	A.	1000 字节			B.	1024 字节	Î			
	C.	1000 X 1000 =	字节		D.	1024 X 10	24 字节			
2.	在	E PC 机中,PE	NTIUM (奔腾)、酷	睿、赛扬	等是指() 。			
	A.	生产厂家名称	В. А	硬盘的型号	C.	CPU 的型	号 [Ο.	显示器的	型号
3.	捋	操作系统的作用	是()	•						
	A.	把源程序译成	达目标程 月	序	В.	便于进行	数据管理	1		
	C.	控制和管理系	统资源		D.	实现硬件	之间的这	连接		
4.		E计算机内部用								
	A.	二进制码	В.	八进制码	C.	十进制码	(I	D.	智能拼音	码
5.	T	下列说法正确的	是()	0						
	A.	CPU 的主要日	E务是执行	丁数据运算和	程序控	制				
	В.	存储器具有证	已忆能力,	其中信息任	E何时候	都不会丢失	E			
	C.	两个显示器屏	7幕尺寸村	相同,则它们]的分辨	率必定相同	司			
	D.	个人用户只能	と使用 Wi	fi的方式连挂	妾到 Inte	rnet				
6.	_	二进制数 00100	100 和 00	010100 的和:	是()) 。				
	Α.	00101000	В.	01001001	C.	01000100)	D.	00111000	

A. 0.8	B. 0.4	C. 0.2	D. 0.1
B. 当出现需要时, C. 因停机而停止一	上一个程序的运行 CPU 暂时停止当前程	呈序的执行转而执行处	·理新情况的过程 ```,
B. 人为制造的能够 C. 一种由于计算机	的危害人体健康的一 另侵入计算机系统并约 1元器件老化而产生的	一种病毒 合计算机带来故障的程 的对生态环境有害的物 肝制出来的用于疾病预	7质
10. FTP 可以用于(A. 远程传输文件		C. 浏览网页	D. 网上聊天
11. 下面哪种软件不属A. QQ	于即时通信软件(B. MSN)。 C. 微信	D. P2P
12. 6个顶点的连通图 A. 6	的最小生成树,其边数 B. 5	效为()。 C. 7	D. 4
C. 无需事先估计存	「一个元素 ○不需要移动元素	Ł	
14. 线性表若采用链表A. 必须连续C. 一定不连续	存储结构,要求内存的	中可用存储单元地址(B. 部分地址必须 D. 连续不连续均	连续
15. 今有一空栈 S,对 进栈,进栈,出栈 A. f		《序列 a,b,c,d,e,f 依次进 成后,栈 S 的栈顶元素 C. a	

7. 与二进制小数 0.1 相等的十六进制数是()。

1-11	- I-I-I-I I-I						
A. 根结点无左子树的二叉树							
B. 根结点无右子树的二叉树							
C. 只有根结点的二叉树或非叶子结点只有左子树的二叉树D. 只有根结点的二叉树或非叶子结点只有右子树的二叉树							
D. 只有根结点的	的二义树或非叶子结点	只有石于树的二义和	XŢ				
	11, 具有 61 个结点的						
A. 5	B. 6	C. 7	D. 8				
	1 - 7 - 10 - 15 - 15 - 15 - 15 - 15 - 15 - 15						
	于视频文件格式的是		D DAM/D				
A. TXT	B. AVI	C. MOV	D. RMVB				
10 \n ++ 65 \- 46 \ 1 65		1 T	4. 工 数 数 \ 7. T(0) 1				
		c(I(n) = I(n - 1) + n (r	,为正整数)及 T(0) = 1,则				
200	[杂度为()。	C 0/5	D. $O(n^2)$				
A. U(log n)	B. O(n log n)	C. O(fi)	D. O(II)				
20 左 NOL 至列窜車	T山会窜选手以须使用	山承 五角位统—堪供的	的设备。下列物品中不允许选				
手自带的是(田序分平位50 证例	17 区田。17970日17770日				
A. 鼠标		C 身份证	D. 准考证				
A. 68(17)	D. 毛	C. 30 tt	D. 1E.5 IL				
二、问题求解(共	失2题,每题5分,	共计10分;每题生	全部答对得5分,没有部				
分分)							
1. 重新排列 1234	体细带 人数字型不力	- FF // / / MI 1	and the second s				
	 医停母一个	是原来的位置上,一共	有种排法。				
	世侍母一个数子 都不有	E原来的位置上,一共 ————————————————————————————————————	有种排法。				
2. 一棵结点数为 2	015的二叉树最多有_						
2. 一棵结点数为 2							
	015 的二叉树最多有_	个叶子结点					
		个叶子结点					
三、阅读程序写给	015 的二叉树最多有_	个叶子结点					
三、阅读程序写纸 1. var	015 的二叉树最多有_ 告果(共 4 题,每题	个叶子结点					
三、阅读程序写约 1. var a, b, c:	015 的二叉树最多有_ 告果(共 4 题,每题	个叶子结点					
三、阅读程序写红 1. var a, b, c: begin	015 的二叉树最多有_ 告果(共 4 题,每题	个叶子结点					
三、阅读程序写统 1. var a, b, c: begin a := 1;	015 的二叉树最多有_ 告果(共 4 题,每题	个叶子结点					
三、阅读程序写红 1. var a, b, c: begin	015 的二叉树最多有_ 告果(共 4 题,每题	个叶子结点					

```
if a > b then
       begin
           if a > c then
              write(a, ' ')
           else
              write(b, ' ');
       end;
       writeln(c);
   end.
   输出: __
2. type
       point = record
          x: longint;
          y: longint;
       end;
       EX = record
          a: longint;
          b: longint;
           c: point;
       end;
   var
       e: EX;
   begin
       e.a := 1;
       e.b := 2;
       e.c.x := e.a + e.b;
       e.c.y := e.a * e.b;
       writeln(e.c.x, ',', e.c.y);
   end.
   输出: _____
3. var
       str: string;
       i: longint;
```

```
count: longint;
begin
    count := 0;
    readln(str);
    for i := 1 to length(str) do
    begin
        if (str[i] >= 'a') and (str[i] <= 'z') then
           inc(count);
    end;
    writeln('It has ', count, ' lowercases');
end.
输入: NOI2016 will be held in Mian Yang.
输出:
type
    p_char = ^char;
var
   c1, c2: char;
    p1, p2: p_char;
procedure fun(a, b: p_char);
begin
   a := b;
    inc(a^);
end;
begin
   c1 := 'A';
    c2 := 'a';
    p1 := @c1;
    p2 := @c2;
   fun(p1,p2);
   writeln(c1, c2);
end.
输出: _____
```

四、完善程序(共2题,每题14分,共计28分)

(打印月历) 输入月份 m (1≤m≤12),按一定格式打印 2015 年第 m 月的月历。(第三、四空 2.5 分,其余 3 分)
 例如,2015 年 1 月的月历打印效果如下(第一列为周日):

```
S
  M T W
             T
                 F
              1
                 2
                     3
          7
              8
                 9
                     10
11 12 13 14 15 16 17
18 19 20 21 22 23 24
25 26 27 28 29 30 31
const
   dayNum: array [1..12] of longint
          = (31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 30, 31, 30, 31);
var
   m, offset, i: longint;
begin
   read(m);
   writeln('S', #9, 'M', #9, 'T', #9, 'W', #9, 'T', #9, 'F', #9, 'S');
   // #9 为 TAB 制表符
   (1)
   for i := 1 to m - 1 do
       offset := (2);
   for i := 1 to offset do
       write(#9);
   for i := 1 \text{ to} (3) do
   begin
       write( (4) );
       if (i = dayNum[m]) or (\underline{(5)} = 0) then
          writeln
       else
          write(#9);
   end;
end.
```

2. **(中位数)**给定 n (n 为奇数且小于 1000) 个整数,整数的范围在 $0 \sim m$ ($0 < m < 2^{31}$) 之间,请使用二分法求这 n 个整数的中位数。所谓中位数,是指将这 n 个数排序之后,排在正中间的数。(第五空 2 分,其余 3 分)

```
const
   MAXN = 1000;
var
   n, i, lbound, rbound, mid, m, count: longint;
   x: array [1..MAXN] of longint;
begin
   read(n, m);
   for i := 1 to n do
      read(x[i]);
   1bound := 0;
   rbound := m;
   while (1) do
   begin
      mid := (lbound + rbound) div 2;
      (2);
       for i := 1 to n do
      if ____(3) ___ then
          (4) ;
       if count > n div 2 then
          lbound := mid + 1
       else
          (5);
   end;
   writeln(rbound);
end.
```