

Q1:

有一种数据结构 $B2 = (D, R)$, 其中

$D = \{48, 25, 64, 57, 82, 36, 75\}$

$R = \{r1, r2\}$

$r1 = \{ \langle 25, 36 \rangle, \langle 36, 48 \rangle, \langle 48, 57 \rangle, \langle 57, 64 \rangle,$

$\langle 64, 75 \rangle, \langle 75, 82 \rangle \}$

$r2 = \{ \langle 48, 25 \rangle, \langle 48, 64 \rangle, \langle 64, 57 \rangle, \langle 64, 82 \rangle,$

$\langle 25, 36 \rangle, \langle 82, 75 \rangle \}$

画出其逻辑结构表示, 指出是什么类型?

Q2: 考虑下列两段描述, 这两段描述均不能满足算法的特性, 试问它们违反了哪些特性?

(1) 描述 1

```
void exam1()
```

```
{ int n = 2;
  while (n%2 == 0)
    n = n+2;
  printf("%d\n", n);
}
```

(2) void exam2()

```
{ int x, y;
  y=0;
  x=5/y;
  printf("%d, %d\n", x, y);
}
```

Q3: 某算法的时间复杂度为 $O(n^2)$, 表明该算法的 ()。

A.问题规模是 n^2

B.执行时间等于 n^2

C.执行时间与 n^2 成正比

D.问题规模与 n^2 成正比

Q4: 下面几种算法时间复杂度中，时间复杂度最高的是 ()。

A. $O(n\log_2 n)$ B. $O(n^2)$ C. $O(n)$ D. $O(2n)$

Q7: 算法的空间复杂度是指 ()。

A.算法中输入数据所占用的存储空间的大小

B.算法本身所占用的存储空间的大小

C.算法中所占用的所有存储空间的大小

D.算法中需要的辅助变量所占用存储空间的大小

Q5: 某算法的空间复杂度为 $O(1)$ ，则 ()。

A.该算法执行不需要任何辅助空间

B.该算法执行所需辅助空间大小与问题规模 n 无关

C.该算法执行不需要任何空间

D.该算法执行所需空间大小与问题规模 n 无关

Q6: 设计一个算法：求一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 的根。

Q7: 设计一个算法求 $1+(1+2)+(1+2+3)+\cdots+(1+2+3+\cdots+n)$, $n>2$ 。

Deadline: 06/12/2024