

## ① 当前作业

[» 21级第七次作业（图）](#)[» 21级第六次作业（查找与排序）](#)[» 21级第五次作业（树）](#)[» 2021级（信息大类）数据结构综合作业（正确性和性能）](#)[» 2021级（信息大类）数据结构综合作业（可扩展性）](#)

## ② 历史作业

[» 21级第四次作业（栈和队）](#)[» 21级第三次作业](#)[» 21级第二次作业](#)[» 21级第一次作业](#)

## 21级第七次作业（图） 作业时间：2022-05-26 18:00:00 至 2022-06-19 23:55:00

主要考查对图的掌握情况，请用相关知识完成本次作业。

## 选择题

1. 对含有n条边的无向图而言，其邻接表中边数为  b \_\_\_\_\_。

A.n    B. 2n    C. n/2    D. n×n

已提交

2. 若具有n个顶点的无向图采用邻接矩阵存储方法，该邻接矩阵一定为一个  b \_\_\_\_\_。

A.一般矩阵    B.对称矩阵    C.对角矩阵    D.稀疏矩阵

已提交

- 3.

有8个顶点的无向图最多有  b \_\_\_\_\_ 条边。

A. 14    B. 28    C. 56    D. 112

已提交

4. 在一个图中，所有顶点的度数之和等于图的边数的  c \_\_\_\_\_ 倍。

A. 1/2    B. 1    C. 2    D. 4

已提交

5. 图的深度优先遍历类似于二叉树的  a \_\_\_\_\_。

A. 前序遍历    B. 中序遍历    C. 后序遍历    D. 层次遍历

已提交

6. 任何一个无向连通图的最小生成树  b \_\_\_\_\_。

A. 只有一棵    B. 一棵或多棵    C. 一定有多棵    D. 可能不存在

已提交

7. 用邻接表表示图进行广度优先遍历时，通常是采用  b \_\_\_\_\_ 来实现算法的。

A. 栈    B. 队列    C. 树    D. 图

已提交

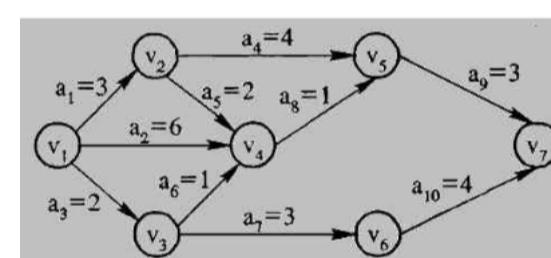
8. 已知AOE网中顶点v<sub>1</sub>~v<sub>7</sub>分别表示7个事件，弧a<sub>1</sub>~a<sub>10</sub> 分别表示10个活动，弧上的数值表示每个活动花费的时间，如下图所示。那么，该网关键路径的长度为  c \_\_\_\_\_。

a<sub>6</sub> 的松弛时间（活动的最迟开始时间 - 活动的最早开始时间）为  a \_\_\_\_\_。

已提交

(1) A. 7    B. 9    C. 10    D. 11

(2) A. 3    B. 2    C. 1    D. 0



9. 对于含有n个顶点e条边的无向连通图，利用Kruskal算法生成最小生成树，其时间复杂度为  a \_\_\_\_\_。

A. O(elog<sub>2</sub>e)    B. O(e<sup>n</sup>)    C. O(e<sup>e</sup>)    D.O(nlog<sub>2</sub>n)

已提交

10. 下面关于AOE网的叙述中，不正确的是  d \_\_\_\_\_。

A.若所有关键活动都提前完成，则整个工程一定能够提前完成  
 B.即使所有非关键活动都未按时完成，整个工程仍有可能按时完成  
 C.任何一个关键活动的延期完成，都会导致整个工程的延期完成  
 D.任何一个关键活动的提前完成，都会导致整个工程的提前完成

已提交

## 填空题

1. 图中顶点的度是指依附于该顶点的边的数目，有向图中的顶点还有出度和入度之分。在图G的邻接表表示中，每个顶点邻接表中所含的结点数，对于无向图来说等于该顶点的  度；对于有向图来说等于该顶点的  出度 \_\_\_\_\_。

已提交

2. 有向图G用邻接矩阵存储，其第i行的所有非无穷大元素个数等于顶点i的  出度 \_\_\_\_\_。

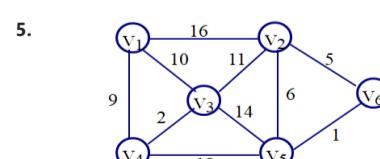
已提交

3. 假设图G可选择的存储方案有邻接矩阵和邻接表两种，若图G为稀疏图，则G采用  邻接表 \_\_\_\_\_ 存储较省空间。

已提交

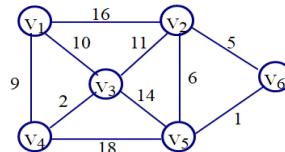
4. 如果n个顶点的图是一个环，则它有  n \_\_\_\_\_ 棵生成树。

已提交

对于上图所示的无向连通图，若采用普里姆（Prim）算法求其最小生成树，假设第一个选择加入最小生成树的顶点为v<sub>1</sub>，则最后一条加入最小生成树的边的权值为  1 \_\_\_\_\_。

已提交

6.



对于上图所示的无向连通图，若采用克鲁斯卡尔（Kruskal）算法求其最小生成树，则最后选择加入最小生成树的边的权值为  
 $\underline{11}$ 。

7.

若一个非连通的无向图最多有28条边，则该无向图至少有\_\_\_\_\_个顶点。

已提交

8.

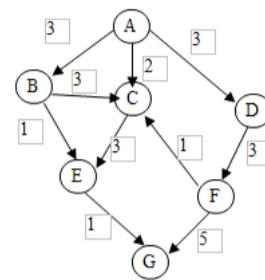
已知某有向图 $G=(V,E)$ , 其中 $V=\{v1,v2,v3,v4,v5,v6\}$ ,  $E=\{<v1,v2>, <v1,v4>, <v2,v6>, <v3,v1>, <v3,v4>, <v4,v5>, <v5,v2>, <v5,v6>\}$ ,  $G$ 的拓扑序列是  
 $v3v1v4v5v2v6$ 。（输出序列中不要有空格、标点符号等，保持小写，输出样例：v1v2v3v4v5v6）

已提交

9.

用迪杰斯特拉算法计算下图中A到G的最短路径为ABEG。  
DEFG。（输出序列中不要有空格、标点符号等，保持大写，输出样例：ABC）

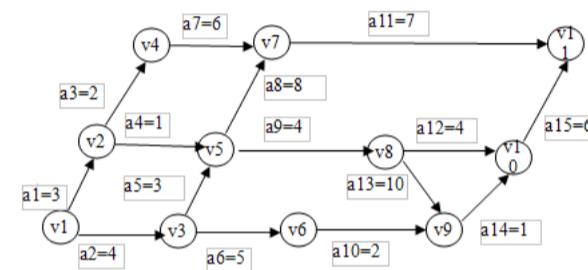
已提交



10.

手工计算如下图所示的AOE网中的关键路径为a2a5a9a13a14a15。（输出序列中不要有空格、标点符号等，输出样例：a1a2a15a10）。

已提交



### 编程题

#	题目	分值	批阅信息												
1.	<a href="#">图遍历 (图-基本题)</a>	25.00	<a href="#">下载源文件</a>  得分25.00 最后一次提交时间:2022-05-28 14:25:30  共有测试数据:5 平均占用内存:1.227K 平均CPU时间:0.00488S 平均墙钟时间:0.00486S												
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>测试数据</th><th>评判结果</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>测试数据1</td><td>完全正确</td></tr> <tr> <td>测试数据2</td><td>完全正确</td></tr> <tr> <td>测试数据3</td><td>完全正确</td></tr> <tr> <td>测试数据4</td><td>完全正确</td></tr> <tr> <td>测试数据5</td><td>完全正确</td></tr> </tbody> </table> <a href="#">详细</a>	测试数据	评判结果	测试数据1	完全正确	测试数据2	完全正确	测试数据3	完全正确	测试数据4	完全正确	测试数据5	完全正确
测试数据	评判结果														
测试数据1	完全正确														
测试数据2	完全正确														
测试数据3	完全正确														
测试数据4	完全正确														
测试数据5	完全正确														
2.	<a href="#">独立路径数计算</a>	25.00	<a href="#">下载源文件</a>  得分25.00 最后一次提交时间:2022-05-28 14:35:03  共有测试数据:5 平均占用内存:1.229K 平均CPU时间:0.00792S 平均墙钟时间:0.00791S												
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>测试数据</th><th>评判结果</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>测试数据1</td><td>完全正确</td></tr> <tr> <td>测试数据2</td><td>完全正确</td></tr> <tr> <td>测试数据3</td><td>完全正确</td></tr> <tr> <td>测试数据4</td><td>完全正确</td></tr> <tr> <td>测试数据5</td><td>完全正确</td></tr> </tbody> </table> <a href="#">详细</a>	测试数据	评判结果	测试数据1	完全正确	测试数据2	完全正确	测试数据3	完全正确	测试数据4	完全正确	测试数据5	完全正确
测试数据	评判结果														
测试数据1	完全正确														
测试数据2	完全正确														
测试数据3	完全正确														
测试数据4	完全正确														
测试数据5	完全正确														

#	题目	分值	批阅信息
3.	<a href="#">最少布线(图)</a>	25.00	<a href="#">下载源文件</a>
得分25.00 最后一次提交时间:2022-05-28 14:50:37			
共有测试数据:5 平均占用内存:1.228K 平均CPU时间:0.00702S 平均墙钟时间:0.00700S			
<b>测试数据</b>		<b>评判结果</b>	
测试数据1		完全正确	
测试数据2		完全正确	
测试数据3		完全正确	
测试数据4		完全正确	
测试数据5		完全正确	
<a href="#">详细</a>			
4.	<a href="#">北京地铁乘坐线路查询(202205)</a>	25.00	<a href="#">下载源文件</a>
得分25.00 最后一次提交时间:2022-05-28 15:38:08			
成功编译,但有警告信息: t4.c: In function 'getp': t4.c:25:1: warning: control reaches end of non-void function [-Wreturn-type] } ^			
<b>测试数据</b>		<b>评判结果</b>	
测试数据1		完全正确	
测试数据2		完全正确	
测试数据3		完全正确	
测试数据4		完全正确	
测试数据5		完全正确	
<a href="#">详细</a>			

北京航空航天大学

若重置密码,请与当前的任课教师联系