

Алгоритми та складність 2022. Іспит

ТЕСТ

Електронная почта *

poliakitti@gmail.com

Ваше прізвище *

Бондаревська

Група *



К-28



К-29

Ваше ім'я *

Поліна

✓ 3 біноміальних дерев яких порядків складається біноміальна піраміда з 22 вузлів?

☐ 0

☒ 1



☒ 2



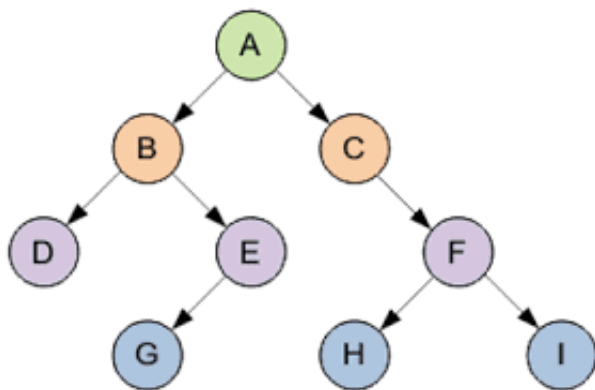
☐ 3

☒ 4



☐ 5

✓ Вкажіть послідовність вершин при симетричному порядку обходу дерева.



DBGEACHFI



✓ Якою є верхня границя максимальної степені вузла піраміди Фібоначчі з n елементів (без додаткових умов на можливі операції)?

☐ $O(n^2)$

☐ $n \log n$

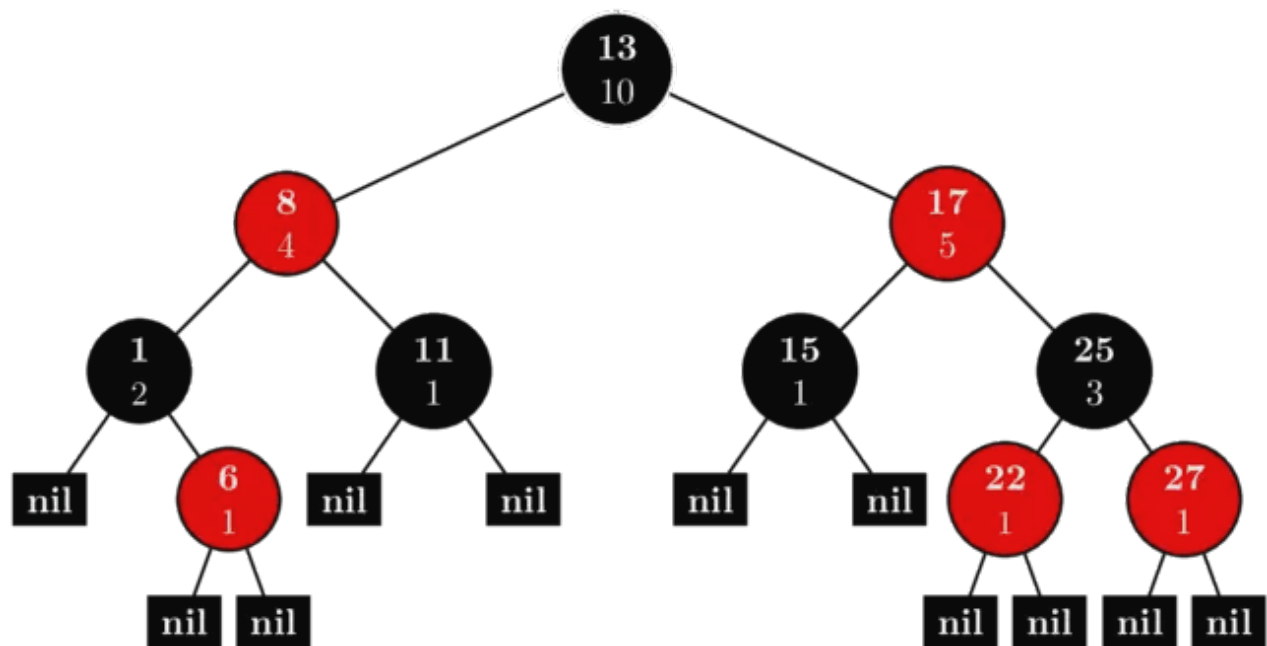
☐ n

☐ $\lceil \log n \rceil$

☒ $O(\log n)$



✗ Для поданого дерева порядкової статистики вкажіть значення ключа елемента з рангом 5.



17

✗

Правильный ответ

13

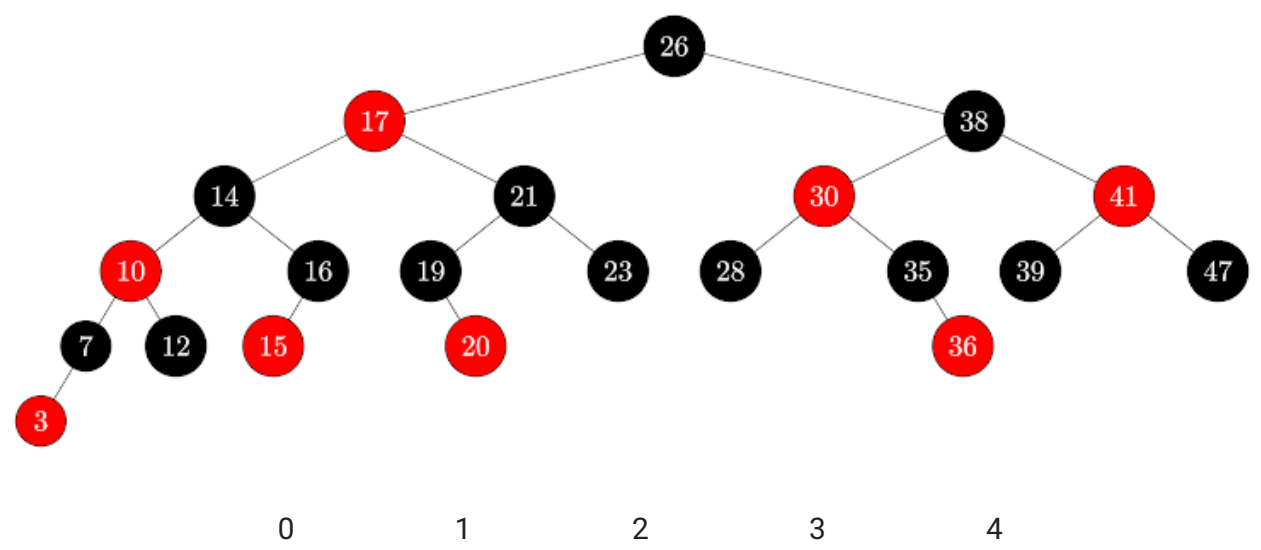
- ✓ За масивом вершин-попередників prev відтворіть зворотний шлях до заданої вершини 7 з джерела 1 (верхній рядок – індекси масиву):

prev	1	2	3	4	5	6	7
	-1	3	1	2	7	1	4

7-4-2-3-1



Якою є чорна висота вузлів з наступними ключами зображеного червоно-чорного дерева?



Ключ 14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	✓
Ключ 36	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	✗

Правильные ответы

	0	1	2	3	4
Ключ 36	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

✓ Які з дерев пошуку не містять додаткових полів з інформацією для балансування?

☐ AVL-дерево

☒ B-дерево



☐ червоно-чорне дерево

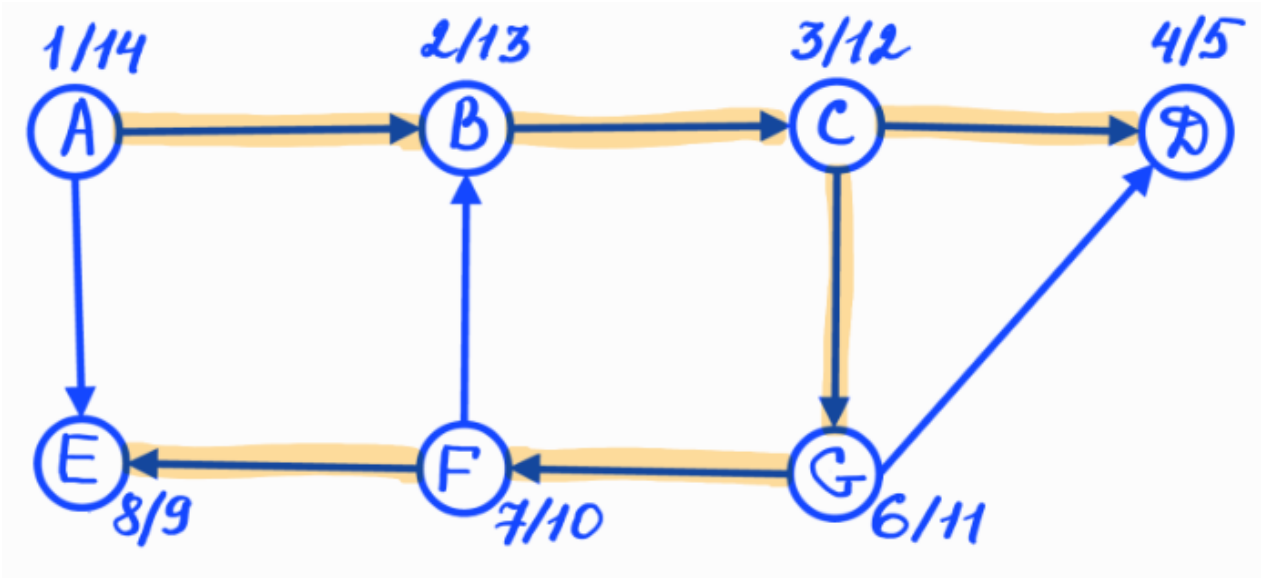
☒ Scapegoat-дерево



☒ розширюване дерево



Нехай для заданого графа здійснено зображений пошук в глибину (біля вершин - мітки часу). Класифікуйте вказані ребра.



	Ребро дерева	Пряме	Зворотне	Перехресне	
GD	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	✗
AE	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	✓

Правильные ответы

	Ребро дерева	Пряме	Зворотне	Перехресне
GD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

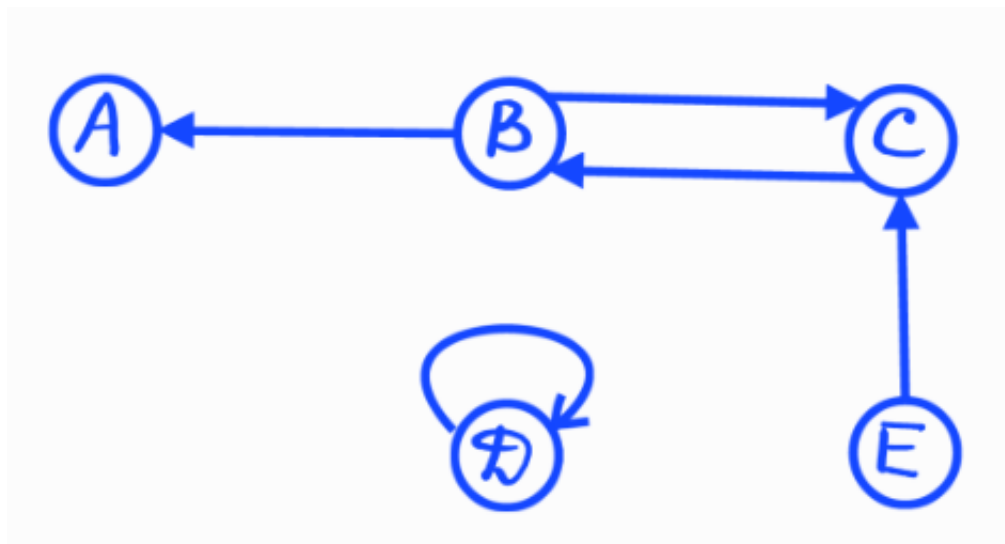
✗ Що з вказаного вірно для B-дерева:

- ☒ всі листи мають одну висоту ✓
- ☐ всі значення ключів вузла не менші за ключі вузлів-потомків
- ☐ значення ключів у вузлі впорядковані у неспадному порядку
- ☐ всі нелистові вузли мають однакову кількість потомків
- ☐ всі вузли містять однакову кількість ключів

Правильный ответ

- ☒ значення ключів у вузлі впорядковані у неспадному порядку
- ☒ всі листи мають одну висоту

Подайте граф через матрицю суміжності. Відмітки позначатимуть 1.



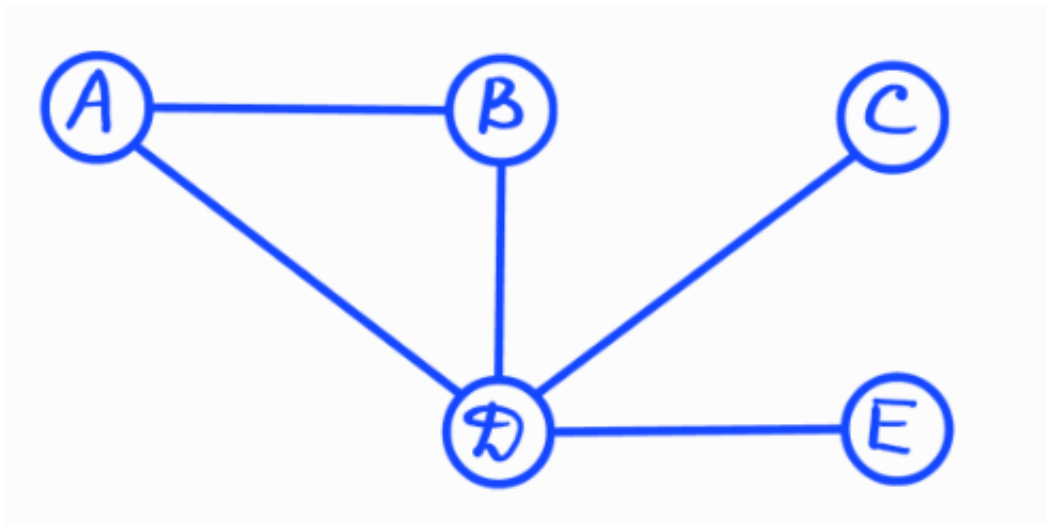
A B C D E

A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	✗
B	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	✗
C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	✓
D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	✓
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	✓

Правильные ответы

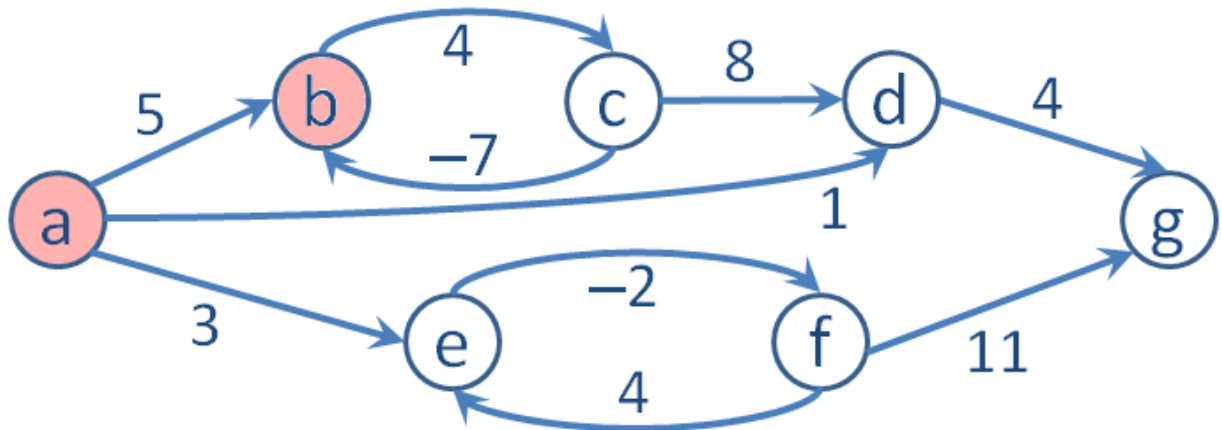
	A	B	C	D	E
<div><div>!</div><div>B</div></div>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Подайте граф через матрицю суміжності. Відмітки позначатимуть 1.



	A	B	C	D	E	
A	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	✓
B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	✓
C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	✓
D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	✓
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	✓

✓ Чому дорівнює найкоротший шлях із a до b?



- ☐ 1
- ☐ 5
- ☐ 10
- ☐ +нескінченність (недосяжна вершина)
- ☒ --нескінченність (не існує найкоротшого шляху)
- ☐ інша відповідь



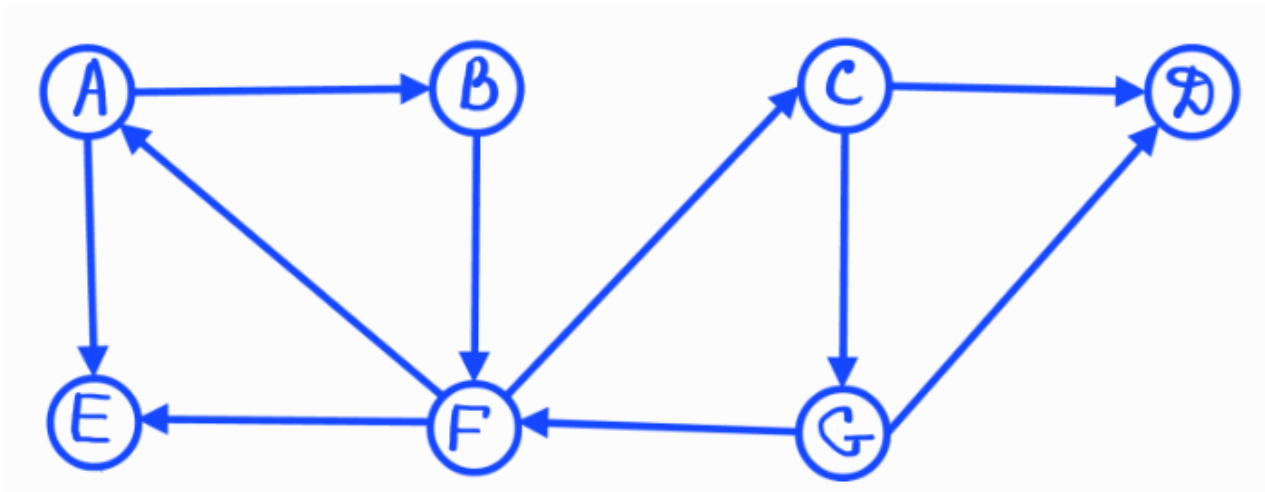
✓ Який з різновидів хеш-таблиць не міститиме колізій?

- ☐ при подвійному хешуванні
- ☐ хеш-таблиця з ланцюжками
- ☒ при ідеальному хешуванні ✓
- ☐ позбавитися колізій неможливо

✓ Якою може бути максимальна кількість обертань при модифікації AVL-дерева?

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☒ залежить від висоти дерева ✓

✓ Для заданого орграфа перелічіть його компоненти сильної зв'язності.



E, ABFCG, D



Правильный ответ

ABFCG, D, E

Компания Google не имеет никакого отношения к этому контенту. - [Условия использования](#) - [Политика конфиденциальности](#)

Google Формы