

1. P, Q ಮತ್ತು R ಎಂಬ ಮೂರು input ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ AND gate ನ output ಯಾವಾಗ HIGH ಆಗಿರುತ್ತದೆ?

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಶಿಕ್ಷಕ 2018 - ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆ II (ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನ)

A P = 1, Q = 1, R = 0

B P = 0, Q = 0, R = 0

C P = 1, Q = 1, R = 1

D P = 1, Q = 0, R = 1

ಉತ್ತರ: C — P = 1, Q = 1, R = 1

ವಿವರಣೆ: • AND gate ನ ಎಲ್ಲಾ input ಗಳು 1 ಆಗಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ output 1 (HIGH).

• ಯಾವುದೇ ಒಂದು input 0 ಆಗಿದ್ದರೂ output 0 (LOW).

• P = 1, Q = 1, R = 1 ಆದಾಗ ಮಾತ್ರ $P \cdot Q \cdot R = 1$.

2. ಪವರ್ ಗಣವು n ಎಲಿಮೆಂಟುಗಳು ಇರುವ ಒಂದು ಗಣದ ಎಲ್ಲ ಉಪಗಣಗಳ ಗಣ. ಪವರ್ ಗಣದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಎಲಿಮೆಂಟುಗಳನ್ನುಳ್ಳ ಅಂತಹ ಉಪಗಣಗಳು ಎಷ್ಟಿವೆ? ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಶಿಕ್ಷಕ 2018 - ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆ II (ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನ)

A $n^2/2$

B 2n

C $n(n-1)/2$

D n^2

ಉತ್ತರ: C — $n(n-1)/2$

ವಿವರಣೆ: • 2 ಎಲಿಮೆಂಟುಗಳ ಉಪಗಣ ಎಂದರೆ n ಎಲಿಮೆಂಟುಗಳಲ್ಲಿ 2 ನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವುದು; ಕ್ರಮ ಮುಖ್ಯವಲ್ಲ.

• ಅಂತಹ ಆಯ್ಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ $nC_2 = n!/(2!(n-2)!)$.

• ಇದು $n(n-1)/2$ ಆಗುತ್ತದೆ; ಉದಾ. n = 4 ಆದರೆ 6 ಎರಡು-ಎಲಿಮೆಂಟ್ ಉಪಗಣಗಳು.

3. N ಶೃಂಗಗಳ ಒಂದು ಚಕ್ರೀಯ ನಕಾಶೆ (ಸೈಕ್ಲಿಕ್ ಗ್ರಾಫ್) ರಚಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಅಂಚುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಶಿಕ್ಷಕ 2018 - ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆ II (ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನ)

A N

B N + 1

C N - 1

D 2N

ಉತ್ತರ: A — N

ವಿವರಣೆ: • N ಶೃಂಗಗಳು ಮತ್ತು N - 1 ಅಂಚುಗಳಿರುವ ಸಂಪರ್ಕಿತ ನಕಾಶೆ ಒಂದು ಟ್ರೀ; ಟ್ರೀಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಸೈಕಲ್ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

• ಈಗಾಗಲೇ ಸಂಪರ್ಕಿತವಾಗಿರುವ ಎರಡು ಶೃಂಗಗಳ ನಡುವೆ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಚು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಖಂಡಿತ ಸೈಕಲ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

• ಆದ್ದರಿಂದ N ಶೃಂಗಗಳ ಸಂಪರ್ಕಿತ ಚಕ್ರೀಯ ನಕಾಶೆಗೆ ಕನಿಷ್ಠ N ಅಂಚುಗಳು ಬೇಕು, ಉದಾ: ಎಲ್ಲಾ N ಶೃಂಗಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ಒಂದು ಸೈಕಲ್.

Sadhisu



ಇಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ

4. ಎರಡು ಗ್ರಾಫ್‌ಗಳು G1 ಮತ್ತು G2 ಐಸೋಮಾರ್ಫಿಕ್ ಆಗಿರುವುದು ಯಾವಾಗ?

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಶಿಕ್ಷಕ 2018 - ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆ II (ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನ)

A ಅವುಗಳ ಶೃಂಗಗಳ ಮತ್ತು ಅಂಚುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದು, ಅಂಚು ಸಂಪರ್ಕ ಜೋಡಣೆ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದಲ್ಲಿ

B ಅವುಗಳ ಶೃಂಗಗಳ ಮತ್ತು ಅಂಚುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದು, ಅಂಚು ಸಂಪರ್ಕ ಜೋಡಣೆ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ

C ಶೃಂಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದು, ಅಂಚುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದಾಗ

D ಶೃಂಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದು, ಅಂಚುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದಾಗ

ಉತ್ತರ: A — ಅವುಗಳ ಶೃಂಗಗಳ ಮತ್ತು ಅಂಚುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದು, ಅಂಚು ಸಂಪರ್ಕ ಜೋಡಣೆ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದಲ್ಲಿ

ವಿವರಣೆ: • ಐಸೋಮಾರ್ಫಿಕ್ ಗ್ರಾಫ್‌ಗಳು ಎಂದರೆ ಶೃಂಗಗಳ ಹೆಸರು ಬೇರೆ ಇದ್ದರೂ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವ ಗ್ರಾಫ್‌ಗಳು.

• ಶೃಂಗಗಳ ನಡುವೆ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಇದ್ದು, ಅಂಚು ಸಂಪರ್ಕ (adjacency) ಉಳಿಯಬೇಕು.

• ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡೂ ಗ್ರಾಫ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಶೃಂಗಗಳ ಮತ್ತು ಅಂಚುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಮವಾಗಿದ್ದು, ಸಂಪರ್ಕಗಳು ಉಳಿದಿರುತ್ತವೆ.

• ಅಂಚು ಸಂಪರ್ಕ ಉಳಿಯದಿದ್ದರೆ ಕೇವಲ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಮವಾಗಿರುವುದು ಸಾಕಾಗುವುದಿಲ್ಲ.



1. The output of an AND gate with three inputs P, Q and R is HIGH when

CST 2018 - Specific Paper II (Computer Science)

A $P = 1, Q = 1, R = 0$

B $P = 0, Q = 0, R = 0$

C $P = 1, Q = 1, R = 1$

D $P = 1, Q = 0, R = 1$

Answer: C — $P = 1, Q = 1, R = 1$

Explanation: • An AND gate gives output 1 (HIGH) only when every input is 1.

- If any one input is 0, the output is 0 (LOW).
- Only $P = 1, Q = 1, R = 1$ makes $P \cdot Q \cdot R = 1$.

2. A powerset is the set of all subsets of a given set of n elements. How many such subsets of 2 elements are present in the powerset? CST 2018 - Specific Paper II (Computer Science)

A $n^2/2$

B $2n$

C $n(n-1)/2$

D n^2

Answer: C — $n(n-1)/2$

Explanation: • A subset of 2 elements is a choice of 2 elements out of n , order not mattering.

- The number of such choices is $nC_2 = n!/(2!(n-2)!)$.
- This simplifies to $n(n-1)/2$; e.g. $n = 4$ gives 6 two-element subsets.

3. The minimum number of edges required to create a cyclic graph of N vertices are CST 2018 - Specific Paper II (Computer Science)

A N

B $N + 1$

C $N - 1$

D $2N$

Answer: A — N

Explanation: • A connected graph on N vertices with $N - 1$ edges is a tree, and a tree has no cycle.

- Adding one more edge between two already-connected vertices always creates a cycle.
- So N edges are the minimum for a connected cyclic graph on N vertices, for example a single cycle through all N vertices.

Sadhisu



[Click here](#)

4. Two graphs G_1 and G_2 are said to be isomorphic if CST 2018 - Specific Paper II (Computer Science)

A Their number of vertices and edges are the same and their edge connectivity is retained

B Their number of vertices and edges are the same but their edge connectivity may not be retained

C The number of vertices is the same and the edges may differ

D The number of vertices may differ but the edges should be the same

Answer: A — Their number of vertices and edges are the same and their edge connectivity is retained

Explanation: • Isomorphic graphs are the same graph drawn with different vertex names.

- There must be a one-to-one mapping of vertices that preserves adjacency (edge connectivity).
- So both graphs have equal numbers of vertices and edges, and connections are kept.
- Equal counts alone are not enough if the edge connections are not preserved.

5. h ಎತ್ತರದ ಬೈನರಿ ಸರ್ಚ್ ಟ್ರೀಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೀಲಿಯನ್ನು ಹುಡುಕಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಟ್ರಿಮ್ ಕಾಂಪ್ಲೆಕ್ಸಿಟಿಯು

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಶಿಕ್ಷಕ 2018 - ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆ II (ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನ)

A $O(h^3)$ B $O(h^2)$ C $O(h)$ D $O(h \log h)$ ಉತ್ತರ: C — $O(h)$

ವಿವರಣೆ: • BST ಯಲ್ಲಿ ಹುಡುಕಾಟ root ನಿಂದ ಆರಂಭವಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಹೋಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಂತ ಕೆಳಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

• ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒಂದು node ನೋಡಲಾಗುತ್ತದೆ; ಹೀಗಾಗಿ ಗರಿಷ್ಠ $h + 1$ ಹೋಲಿಕೆಗಳು.• ಆದ್ದರಿಂದ ಹುಡುಕಾಟ $O(h)$; ಸಮತೋಲಿತ ಟ್ರೀಗೆ ಇದು $O(\log n)$, ಓರೆಯಾದ (skewed) ಟ್ರೀಗೆ $O(n)$.

6. ಯಾವ ತರಹದ ರಿಜಿಸ್ಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಬೈನರಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಒಂದೇ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ಭರ್ತಿಮಾಡಿ, ನಂತರ ಅದನ್ನು ಒಮ್ಮೆಗೆ ಒಂದು ಬಿಟ್‌ನಂತೆ ಹೊರಗೆ ಶಿಫ್ಟ್ ಮಾಡಬಹುದು? ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಶಿಕ್ಷಕ 2018 - ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆ II (ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನ)

A ಸೀರಿಯಲ್ ಇನ್/ಪ್ಯಾರಲಲ್ ಶಿಫ್ಟ್

B ಪ್ಯಾರಲಲ್ ಇನ್/ಪ್ಯಾರಲಲ್ ಶಿಫ್ಟ್

C ಸೀರಿಯಲ್ ಇನ್/ಸೀರಿಯಲ್ ಶಿಫ್ಟ್

D ಪ್ಯಾರಲಲ್ ಇನ್/ಸೀರಿಯಲ್ ಶಿಫ್ಟ್

ಉತ್ತರ: D — ಪ್ಯಾರಲಲ್ ಇನ್/ಸೀರಿಯಲ್ ಶಿಫ್ಟ್

ವಿವರಣೆ: • ಎಲ್ಲಾ ಬಿಟ್‌ಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ತುಂಬುವುದು ಪ್ಯಾರಲಲ್ ಇನ್‌ಪುಟ್.

• ಬಿಟ್‌ಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಹೊರಗೆ ಶಿಫ್ಟ್ ಮಾಡುವುದು ಸೀರಿಯಲ್ ಶಿಫ್ಟ್‌ಪುಟ್.

• PISO (Parallel In/Serial Out) ಶಿಫ್ಟ್ ರಿಜಿಸ್ಟರ್ ಇದನ್ನೇ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

• ಇದನ್ನು ಪ್ಯಾರಲಲ್‌ನಿಂದ ಸೀರಿಯಲ್‌ಗೆ ಪರಿವರ್ತನೆಗೆ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ, ಉದಾ. ಸೀರಿಯಲ್ ಲೈನ್ ಮೂಲಕ ಡೇಟಾ ಕಳುಹಿಸುವ ಮೊದಲು.

7. ಅನಾರ್ಕಲಿಯು ಸಂದೇಶಕ್ಕೆ ಡಿಜಿಟಲ್ ಸಹಿ ಹಾಕಿ ಸಲೀಮನಿಗೆ ಕಳಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಸಲೀಮನು ಸಹಿಯ ತಾಳೆ ನೋಡಲು ಬೇಕಾದದ್ದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಶಿಕ್ಷಕ 2018 - ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆ II (ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನ)

A ಅನಾರ್ಕಲಿಯ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಕೀ

B ಸಲೀಮನ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಕೀ

C ಸಲೀಮನ ಖಾಸಗಿ ಕೀ

D ಅನಾರ್ಕಲಿಯ ಖಾಸಗಿ ಕೀ

ಉತ್ತರ: A — ಅನಾರ್ಕಲಿಯ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಕೀ

ವಿವರಣೆ: • ಕಳುಹಿಸುವವರು ತಮ್ಮದೇ ಖಾಸಗಿ ಕೀ ಬಳಸಿ ಸಂದೇಶಕ್ಕೆ ಸಹಿ ಹಾಕುತ್ತಾರೆ.

• ಕಳುಹಿಸುವವರ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಕೀ ಬಳಸಿ ಯಾರಾದರೂ ಆ ಸಹಿಯನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಬಹುದು.

• ಆದ್ದರಿಂದ ಸಲೀಮನಿಗೆ ಅನಾರ್ಕಲಿಯ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಕೀ ಬೇಕು; ಅವಳ ಖಾಸಗಿ ಕೀಯನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.

8. ಷಿಫ್ಟ್ ಟ್ರಿಗರ್ ಅನ್ನು ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಶಿಕ್ಷಕ 2018 - ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆ II (ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನ)

A ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಅನ್ನು ತತ್ಸಂಬಂಧಿ ಆವರ್ತಾಂಕವಾಗಿ ಬದಲಿಸಲು

B ಆವರ್ತಾಂಕವನ್ನು ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಆಗಿ ಬದಲಿಸಲು

C ನಿಧಾನವಾಗಿ ವ್ಯತ್ಯಯವಾಗುವ ಇನ್‌ಪುಟ್ ಅನ್ನು ವರ್ಗಾಕಾರಗೊಳಿಸಲು (ಸ್ಕ್ವೇರ್)

D ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಅನ್ನು ಆವರ್ತಾಂಕವಾಗಿ ಬದಲಿಸಲು

ಉತ್ತರ: C — ನಿಧಾನವಾಗಿ ವ್ಯತ್ಯಯವಾಗುವ ಇನ್‌ಪುಟ್ ಅನ್ನು ವರ್ಗಾಕಾರಗೊಳಿಸಲು (ಸ್ಕ್ವೇರ್)

ವಿವರಣೆ: • ಷಿಫ್ಟ್ ಟ್ರಿಗರ್ ಹಿಸ್ಟರಿಸಿಸ್ ಹೊಂದಿರುವ ಕಂಪ್ಯಾರೇಟರ್: ಮೇಲಿನ ಥ್ರೆಶೋಲ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ವಿಚ್ ಆಗಿ, ಕೆಳಗಿನ ಥ್ರೆಶೋಲ್ಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿರುಗುತ್ತದೆ.

• ಆದ್ದರಿಂದ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವ ಅಥವಾ ನಾಯ್ಸ್ ಇರುವ ಇನ್‌ಪುಟ್‌ಗೆ ಷಿಫ್ಟ್‌ಪುಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ವಚ್ಛ, ತೀಕ್ಷ್ಣ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.

• ಇದರಿಂದ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವ ಇನ್‌ಪುಟ್ (ಉದಾ: ಸೈನ್ ತರಂಗ) ಸ್ಕ್ವೇರ್ ತರಂಗವಾಗುತ್ತದೆ; ವೋಲ್ಟೇಜ್-ಆವರ್ತಾಂಕ ಪರಿವರ್ತನೆಗೆ VCO ಅಥವಾ V/F ಕನ್ವರ್ಟರ್ ಬೇಕು.

Sadhisu



ಇಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ



5. The time complexity required to search a key in a binary search tree of height h is

CST 2018 - Specific Paper II (Computer Science)

- A $O(h^3)$ B $O(h^2)$
C $O(h)$ D $O(h \log h)$

Answer: C — $O(h)$

Explanation: • Searching a BST starts at the root and moves one level down at each comparison.

- At most one node per level is visited, so at most $h + 1$ comparisons are made.
- Hence search takes $O(h)$; this is $O(\log n)$ for a balanced tree and $O(n)$ for a skewed one.

6. What kind of register can have a complete binary number loaded into it in one operation, and then have it shifted out one bit at a time?

CST 2018 - Specific Paper II (Computer Science)

- A Serial in/Parallel out B Parallel in/Parallel out
C Serial in/Serial out D Parallel in/Serial out

Answer: D — Parallel in/Serial out

Explanation: • Loading all bits in one operation is a parallel input.

- Shifting the bits out one at a time is a serial output.
- A PISO (Parallel In/Serial Out) shift register does exactly this.
- It is used for parallel-to-serial conversion, e.g. before sending data over a serial line.

7. Anarkali digitally signs a message and sends it to Salim. Verification of the signature by Salim requires

CST 2018 - Specific Paper II (Computer Science)

- A Anarkali's public key B Salim's public key
C Salim's private key D Anarkali's private key

Answer: A — Anarkali's public key

Explanation: • The sender signs a message with the sender's own private key.

- Anyone can verify the signature with the sender's public key.
- So Salim needs Anarkali's public key; her private key is never shared.

8. The Schmitt trigger may be used to

CST 2018 - Specific Paper II (Computer Science)

- A Change voltage to corresponding frequency B Change frequency to voltage
C Square slowly varying input D Change voltage to frequency

Answer: C — Square slowly varying input

Explanation: • A Schmitt trigger is a comparator with hysteresis: it switches at an upper threshold and switches back at a lower one.

- A slowly changing or noisy input therefore produces clean, sharp transitions at the output.
- This turns a slowly varying input (such as a sine wave) into a square wave; voltage-frequency conversion needs a VCO or a V/F converter instead.

Sadhisu



[Click here](#)

9. ಉತ್ತರಾಧಿಕಾರತ್ವದಲ್ಲಿ (inheritance), ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಶಿಕ್ಷಕ 2018 - ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆ II (ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನ)

A ಒಂದು ವರ್ಚುವಲ್ ಫಂಕ್ಷನ್‌ನ್ನು ಇನ್‌ಹೆರಿಟ್ ಮಾಡಿದಾಗ, ವರ್ಚುವಲ್ ಅಟ್ರಿಬ್ಯೂಟ್‌ನ ವರ್ಚುವಲ್ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಇನ್‌ಹೆರಿಟ್ ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

C ವರ್ಚುವಲ್ ಫಂಕ್ಷನ್‌ನ್ನು ಇನ್‌ಹೆರಿಟ್ ಮಾಡಿದಾಗ, ಅದು ವರ್ಚುವಲ್ ಆಗಿ ಉಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ

B ವರ್ಚುವಲ್ ಫಂಕ್ಷನ್‌ನ್ನು ಓವರ್‌ರೈಡ್ ಮಾಡಬಹುದು

D ಡಿರೈವ್ಡ್ ಕ್ಲಾಸ್‌ನ್ನು ಇನ್‌ಹೆರಿಟ್ ಮಾಡಿದಾಗ, ಇನ್ನೊಂದು ಡಿರೈವ್ಡ್ ಕ್ಲಾಸ್‌ಗಾಗಿ ಒಂದು ವರ್ಚುವಲ್ ಫಂಕ್ಷನ್‌ನ್ನು ಬೇಸ್ ಕ್ಲಾಸ್ ಆಗಿ ಬಳಸುವಂತಿಲ್ಲ

ಉತ್ತರ: B — ವರ್ಚುವಲ್ ಫಂಕ್ಷನ್‌ನ್ನು ಓವರ್‌ರೈಡ್ ಮಾಡಬಹುದು

ವಿವರಣೆ: • ಡಿರೈವ್ಡ್ ಕ್ಲಾಸ್‌ಗಳು ಓವರ್‌ರೈಡ್ ಮಾಡಲಿಂದೇ ಬೇಸ್ ಕ್ಲಾಸ್‌ನಲ್ಲಿ ವರ್ಚುವಲ್ ಫಂಕ್ಷನ್‌ನ್ನು ಘೋಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

- ಒಮ್ಮೆ virtual ಆದ ಫಂಕ್ಷನ್ virtual ಕೀವರ್ಡ್ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಎಲ್ಲ ಡಿರೈವ್ಡ್ ಕ್ಲಾಸ್‌ಗಳಲ್ಲೂ ವರ್ಚುವಲ್ ಆಗಿಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.
- ಬೇಸ್ ಕ್ಲಾಸ್ ಪಾಯಿಂಟರ್ ಅಥವಾ ರೆಫರೆನ್ಸ್ ಮೂಲಕ ಕರೆದಾಗ ಡಿರೈವ್ಡ್ ಕ್ಲಾಸ್‌ನ ಅವೃತ್ತಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ (ರನ್-ಟೈಮ್ ಪಾಲಿಮಾರ್ಫಿಸಂ).

10. "this" pointer ನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಒಂದು class ನ data member x ನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಯಾವ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಕಾನೂನುಬದ್ಧವಾಗಿ ಪ್ರವೇಶಿಸಬಹುದು?

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಶಿಕ್ಷಕ 2018 - ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆ II (ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನ)

A this->x

B *this.x

C *(this.x)

D (*this.x)

ಉತ್ತರ: A — this->x

ವಿವರಣೆ: • C++ ನಲ್ಲಿ this ಪ್ರಸ್ತುತ ಆಬ್ಜೆಕ್ಟ್‌ನ ಪಾಯಿಂಟರ್ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ, ಸದಸ್ಯವನ್ನು ಆರೋ ಆಪರೇಟರ್ ಮೂಲಕ ತಲುಪಲಾಗುತ್ತದೆ: this->x.

- this->x ಎಂದರೆ (*this).x — ಮೊದಲು this ಅನ್ನು ಡಿರೆಫರೆನ್ಸ್ ಮಾಡಿ ನಂತರ x ಅನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡುವುದು.
- *this.x ನಲ್ಲಿ ಡಾಟ್ * ಗಿಂತ ಮೊದಲು ಅನ್ವಯಿಸುವುದರಿಂದ this.x ಮೊದಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ; this ಪಾಯಿಂಟರ್ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಅಮಾನ್ಯ.
- *(this.x) ಮತ್ತು (*this.x) ಅದೇ ತಪ್ಪನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ; ಇಲ್ಲಿ this->x ಮಾತ್ರ ಸರಿಯಾದ ರೂಪ.

Sadhisu



ಇಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ

11. ಮೊದಲನೆ element ನೊಡನೆ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಯಾವುದೇ element ನ್ನು exchange ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾ, ನಂತರ ಹೊಸ ಮೊದಲನೆ element ನೊಂದಿಗೆ ಪುನರಾವರ್ತಿಸುತ್ತಾ ಒಂದು ಪಟ್ಟಿಯ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವ sort ನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಶಿಕ್ಷಕ 2018 - ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆ II (ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನ)

A Insertion sort

B Selection sort

C Heap sort

D Quick sort

ಉತ್ತರ: B — Selection sort

ವಿವರಣೆ: • ಪ್ರತಿ pass ನಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದ ಭಾಗದ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ನಂತರದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು element ನೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

- ಚಿಕ್ಕ element ಸ್ಥಾನಗಳೆಲ್ಲಾ ಅದನ್ನು ಆ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ exchange ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.
- Pass ಮುಗಿದಾಗ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ element ಅಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರವಾಗುತ್ತದೆ; ನಂತರ ಮುಂದಿನ ಸ್ಥಾನದಿಂದ pass ಪುನರಾವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಕನಿಷ್ಠ element ನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವುದೇ selection sort.

12. ಬ್ಯಾಂಕರ್ಸ್ ಅಲ್ಗಾರಿದಮ್‌ನ ಕಾರ್ಯಶೀಲತೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಶಿಕ್ಷಕ 2018 - ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆ II (ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನ)

A ಡೆಡ್‌ಲಾಕ್‌ನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು

B ಡೆಡ್‌ಲಾಕ್‌ನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು

C ಡೆಡ್‌ಲಾಕ್‌ನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು

D ಡೆಡ್‌ಲಾಕ್‌ನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು

ಉತ್ತರ: A — ಡೆಡ್‌ಲಾಕ್‌ನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು

ವಿವರಣೆ: • ಬ್ಯಾಂಕರ್ಸ್ ಅಲ್ಗಾರಿದಮ್ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವಿನಂತಿಯನ್ನು ಮಂಜೂರು ಮಾಡುವ ಮೊದಲು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತದೆ.

- ಮಂಜೂರಿನ ನಂತರವೂ ಸಿಸ್ಟಮ್ safe state ನಲ್ಲಿ ಉಳಿದರೆ ಮಾತ್ರ ವಿನಂತಿಗೆ ಅನುಮತಿ.
- ಇದರಿಂದ ಡೆಡ್‌ಲಾಕ್ ಉಂಟಾಗುವುದೇ ಇಲ್ಲ (deadlock avoidance); ಹೀಗಾಗಿ ಇದು ಡೆಡ್‌ಲಾಕ್ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- Detection ಮತ್ತು recovery ಅಲ್ಗಾರಿದಮ್‌ಗಳು ಡೆಡ್‌ಲಾಕ್ ಆದ ನಂತರವೇ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

**9. In inheritance,** CST 2018 - Specific Paper II (Computer Science)

- | | |
|---|--|
| A when a virtual function is inherited, the virtual nature of a virtual attribute cannot be inherited | B the virtual function can be overridden |
| C when a virtual function is inherited, it does not remain virtual | D when a derived class is inherited, a virtual function cannot be used as a base class for another derived class |

Answer: B — the virtual function can be overridden

Explanation: • A virtual function is declared in a base class so that derived classes can override it.

- Once virtual, a function stays virtual in every derived class, even without the keyword.
- A call through a base-class pointer or reference then runs the derived class's version (run-time polymorphism).

10. Which of the following ways is legal to access a class data member x using the "this" pointer? CST 2018 - Specific Paper II (Computer Science)

- | | |
|-------------|-------------|
| A this->x | B *this.x |
| C *(this.x) | D (*this.x) |

Answer: A — this->x

Explanation: • In C++, this is a pointer to the current object, so a member is reached with the arrow operator: this->x.

- this->x means the same as (*this).x — dereference this first, then select x.
- In *this.x the dot binds tighter than *, so this.x is tried first, which is illegal because this is a pointer.
- *(this.x) and (*this.x) make the same mistake; only this->x is legal here.

11. A sort which repeatedly passes through a list, exchanging the first element with any element less than it, and then repeats with a new first element is called CST 2018 - Specific Paper II (Computer Science)

- | | |
|------------------|------------------|
| A Insertion sort | B Selection sort |
| C Heap sort | D Quick sort |

Answer: B — Selection sort

Explanation: • In each pass the first position of the unsorted part is compared with every later element.

- Whenever a smaller element is found it is exchanged into that first position.
- After the pass the smallest element is fixed there, and the pass repeats from the next position.
- Selecting the minimum for each position this way is selection sort.

12. The functionality of the Banker's algorithm is CST 2018 - Specific Paper II (Computer Science)

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| A To prevent deadlock | B To detect deadlock |
| C To solve deadlock | D To rectify deadlock |

Answer: A — To prevent deadlock

Explanation: • The Banker's algorithm checks every resource request before granting it.

- A request is granted only if the system stays in a safe state afterwards.
- This keeps deadlock from ever occurring (deadlock avoidance), so it is used to prevent deadlock.
- Detection and recovery algorithms act only after a deadlock has happened.

Sadhisu [Click here](#)

13. 1 : N relationship ನಲ್ಲಿ foreign key ಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಶಿಕ್ಷಕ 2018 - ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆ II (ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನ)

A parent ಮತ್ತು child table ಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸದೆ
ಯಾವುದಾದರೂ table ನಲ್ಲಿ

B parent table ನಲ್ಲಿ

C child table ನಲ್ಲಿ

D parent table ಅಥವಾ child table ಗಳಲ್ಲೊಂದರಲ್ಲಿ

ಉತ್ತರ: C — child table ನಲ್ಲಿ

ವಿವರಣೆ: • 1:N relationship ನಲ್ಲಿ ಒಂದು parent row ಅನೇಕ child row ಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

- ಒಂದು column ಪ್ರತಿ row ನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಮೌಲ್ಯ ಹೊಂದಬಲ್ಲದು; ಆದ್ದರಿಂದ parent ನಲ್ಲಿ child key ಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಇಡಲಾಗದು.
- ಪ್ರತಿ child row ತನ್ನ ಏಕೈಕ parent ನ primary key ಯನ್ನು foreign key ಆಗಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
- ಆದ್ದರಿಂದ foreign key ಯಾವಾಗಲೂ child ('many' ಭಾಗದ) table ನಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ.

14. ಏಕ ಜಾಲವನ್ನು (ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್) ಎರಡು ಸೆಗ್ಮೆಂಟ್‌ಗಳಾಗಿ, ಅವೆರಡೂ ಉನ್ನತ ಪ್ರೋಟೋಕಾಲ್‌ಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ಆಗಿ ಕಾಣಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಸಾಧನ ಯಾವುದು ?

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಶಿಕ್ಷಕ 2018 - ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆ II (ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನ)

A ಸ್ವಿಚ್

B ಬ್ರಿಡ್ಜ್

C ರೌಟರ್

D ಗೇಟ್‌ವೇ

ಉತ್ತರ: B — ಬ್ರಿಡ್ಜ್

ವಿವರಣೆ: • ಬ್ರಿಡ್ಜ್ ಡೇಟಾ ಲಿಂಕ್ ಲೇಯರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿ ಒಂದು LAN ಅನ್ನು ಎರಡು ಸೆಗ್ಮೆಂಟ್‌ಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು MAC ವಿಳಾಸದ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಫ್ರೇಮ್‌ಗಳನ್ನು ಫಿಲ್ಟರ್ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

- ಇದು ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಲೇಯರ್ ವಿಳಾಸವನ್ನು ಬದಲಿಸದ ಕಾರಣ, IP ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ಪ್ರೋಟೋಕಾಲ್‌ಗಳಿಗೆ ಎರಡೂ ಸೆಗ್ಮೆಂಟ್‌ಗಳು ಒಂದೇ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಆಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ.
- ರೌಟರ್ ಅದರ ತಮ್ಮದೇ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ವಿಳಾಸ ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್‌ಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುತ್ತದೆ.

15. (1, 1) ಮತ್ತು (5, 3) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ರೇಖೆಯನ್ನು DDA ಕ್ರಮವಿಧಿಯಿಂದ ಎಳೆಯಬೇಕಿದೆ. x ಮತ್ತು y ಇಂಕ್ರಿಮೆಂಟ್‌ಗಳ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಶಿಕ್ಷಕ 2018 - ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆ II (ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನ)

A x-ಇಂಕ್ರಿಮೆಂಟ್ = 1; y-ಇಂಕ್ರಿಮೆಂಟ್ = 1

B x-ಇಂಕ್ರಿಮೆಂಟ್ = 0.5; y-ಇಂಕ್ರಿಮೆಂಟ್ = 1

C x-ಇಂಕ್ರಿಮೆಂಟ್ = 1; y-ಇಂಕ್ರಿಮೆಂಟ್ = 0.5

D ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

ಉತ್ತರ: C — x-ಇಂಕ್ರಿಮೆಂಟ್ = 1; y-ಇಂಕ್ರಿಮೆಂಟ್ = 0.5

ವಿವರಣೆ: • $dx = 5 - 1 = 4$ ಮತ್ತು $dy = 3 - 1 = 2$.

• ಹಂತಗಳು (steps) = $\max(|dx|, |dy|) = 4$.

• x-ಇಂಕ್ರಿಮೆಂಟ್ = $dx/steps = 4/4 = 1$.

• y-ಇಂಕ್ರಿಮೆಂಟ್ = $dy/steps = 2/4 = 0.5$.

Sadhisu



ಇಲ್ಲಿ ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ



13. In a 1:N relationship, the foreign key is placed in CST 2018 - Specific Paper II (Computer Science)

- A Either table without specifying parent and child tables
B The parent table
C The child table
D Either the parent table or the child table

Answer: C — The child table

Explanation: • In a 1:N relationship one parent row is related to many child rows.

- A column can hold only one value per row, so the parent cannot store a list of child keys.
- Each child row stores its single parent's primary key as a foreign key.
- Hence the foreign key always goes in the child (the 'many' side) table.

14. What device separates a single network into two segments but lets the two segments appear as one to higher protocols ?

CST 2018 - Specific Paper II (Computer Science)

- A Switch
B Bridge
C Router
D Gateway

Answer: B — Bridge

Explanation: • A bridge works at the data link layer and splits one LAN into two segments, filtering frames by MAC address.

- Because it does not change network-layer addressing, both segments remain one network to IP and higher protocols.
- A router, by contrast, joins separate networks, each with its own network address.

15. A line connecting the points **(1, 1)** and **(5, 3)** is to be drawn using the DDA algorithm. Find the values of the x and y increments.

CST 2018 - Specific Paper II (Computer Science)

- A x-increment = 1; y-increment = 1
B x-increment = 0.5; y-increment = 1
C x-increment = 1; y-increment = 0.5
D None of the above

Answer: C — x-increment = 1; y-increment = 0.5

Explanation: • $dx = 5 - 1 = 4$ and $dy = 3 - 1 = 2$.

- Steps = $\max(|dx|, |dy|) = 4$.
- x-increment = $dx/steps = 4/4 = 1$.
- y-increment = $dy/steps = 2/4 = 0.5$.

Sadhisu



 [Click here](#)