RLA ACADEMY

TNPSC CTSE EXAM
(INTERVIEW POST)

PDF TEST BATCH



ASSISTANT MANAGER

STATE INDUSTRIES PROMOTION CORPORATION OF TAMIL NADU LIMITED

Computer Science, Information Technology, Electrical, Electronics and Communication and Mechanical Engineering

கணினி அறிவியல், தகவல் தொழில்நுட்பம், மின், மின்னணு மற்றும் தகவல் தொடர்பு, மற்றும் இயந்திரப் பொறியியல்

(DEGREE STANDARD)

₹899/- | **CODE: 566** | **UNIT WISE**

2000 MCQ QUESTIONS WITH ANSWER EXPLANATION

PDF Sample Available in Our Website | www.rlaacademy.com

WhatsApp: 96004 20486

தமிழ் & ENGLISH MEDIUM
(Syllabus Only English medium)

UNIT 01 : PROGRAMMING IN C, PYTHON AND OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING

QUESTION

1. In C, which data type is most appropriate for storing a whole number within the range of a typical 32-bit signed integer, without requiring fractional precision?

C மொழியில், பின்னப்பகுதி துல்லியம் தேவையில்லாமல், பொதுவான 32-பிட் குறியிட்ட முழு எண் வரம்பிற்குள் உள்ள மதிப்பைச் சேமிக்க ஏற்ற தரவு வகை எது?

(A) float – மிதவைத் தரவு வகை

(B) int – முழு எண் தரவு வகை

(C) char – எழுத்துத் தரவு வகை

(D) double – இரட்டைத் துல்லிய மிதவைத் தரவு வகை

2. What is the result of the following C expression?

int x = 12, y = 5; int z = x / y * 2 + x % y;

பின்வரும் C கணக்கீட்டில் z மாறியின் மதிப்பு என்ன?

(A) 6 – ஆறு

(B) 7 – ஏழு

(C) 8 – எட்டு

(D) 9 – ஒன்பது

3. Which format specifier is used with scanf() to read a floating-point value into a variable of type double?

double தரவு வகையைச் சேர்ந்த மாறியில் மிதவை எண்ணைப் பெற scanf() செயல்பாட்டுடன் பயன்படுத்தப்படும் வடிவக் குறியீடு எது?

(A) %f – மிதவை எண்ணிற்கான குறியீடு

(B) %c – எழுத்திற்கான குறியீடு

(C) %lf – இரட்டைத் துல்லிய மிதவை எண்ணிற்கான குறியீடு

(D) %d – முழு எண்ணிற்கான குறியீடு

4. Consider the following C statement. What happens when the value of n is 2?

switch(n) { case 1: printf("A"); case 2: printf("B"); break; default: printf("C"); }

n மாறியின் மதிப்பு 2 ஆக இருக்கும்போது, மேற்கண்ட C கட்டளைத் தொகுப்பின் வெளியீடு என்ன?

(A) A – ஏ

(B) B – பி

(C) BC – பி மற்றும் சி

(D) ABC – ஏ, பி மற்றும் சி

5. How many times will the inner statement execute in the following code, assuming both loops run normally?

for (i=1; i<=3; i++) for (j=1; j<=2; j++) count++;

இரண்டு சுழற்சிகளும் வழக்கம்போல் செயல்படுகின்றன எனக் கொண்டால், கீழே உள்ள கட்டளையில் count++ எத்தனை முறை செயல்படும்?

(A) 3 – மூன்று முறை

(B) 5 – ஐந்து முறை

(C) 6 – ஆறு முறை

(D) 9 – ஒன்பது முறை

6. An integer array is declared as int a[8] = {2,4,6,8,10,12,14,16};. What is the value of a[5] in C?

int a[8] = {2,4,6,8,10,12,14,16}; எனும் முழு எண் அணியில் a[5] இன் மதிப்பு என்ன?

(A) 10 – பத்து

(B) 12 – பன்னிரண்டு

(C) 14 – பதினான்கு

(D) 16 – பதினாறு

7. A two-dimensional array is declared as int m[3][4]. How many integer elements can it store?

int m[3][4] என இருபரிமாண அணி அறிவிக்கப்பட்டால், அதில் மொத்தம் எத்தனை முழு எண் உறுப்புகளைச் சேமிக்க முடியும்?

(A) 7 – ஏழு

(B) 8 – எட்டு

(C) 12 – பன்னிரண்டு

(D) 16 – பதினாறு

8. What value is returned by strlen("TNPSC") in C, excluding the terminating null character?

C மொழியில் strlen("TNPSC") செயல்பாடு இறுதி பூஜ்ஜிய எழுத்தைக் கணக்கில் கொள்ளாமல் எந்த மதிப்பைத் தரும்?

(A) 4 – நான்கு

(B) 5 – ஐந்து

(C) 6 – ஆறு

(D) 7 – ஏழு

9. In ascending-order bubble sorting, which element is compared with its adjacent element during each pass to move the larger value towards the end?

ஏறுவரிசை குமிழி வரிசைப்படுத்தலில், ஒவ்வொரு சுற்றிலும் பெரிய மதிப்பை இறுதிப் பகுதிக்கு நகர்த்த எந்த உறுப்புகள் ஒப்பிடப்படுகின்றன?

(A) First and last elements – முதல் மற்றும் கடைசி உறுப்புகள்

(B) Adjacent elements – அடுத்தடுத்த உறுப்புகள்

(C) Random elements – சீரற்ற உறுப்புகள்

(D) Middle and last elements – நடு மற்றும் கடைசி உறுப்புகள்

10. Which condition must be satisfied before applying binary search to a conventional array of distinct numeric elements?

தனித்துவமான எண் உறுப்புகளைக் கொண்ட சாதாரண அணியில் இருமத் தேடல் முறையைப் பயன்படுத்துவதற்கு முன் நிறைவேற்றப்பட வேண்டிய நிபந்தனை எது?

(A) The array must be sorted – அணி வரிசைப்படுத்தப்பட்டிருக்க வேண்டும்

(B) The array must contain only even numbers – அணி இரட்டை எண்களை மட்டுமே கொண்டிருக்க வேண்டும்

(C) The array must have a prime number of elements – அணியில் பகா எண் அளவிலான உறுப்புகள் இருக்க வேண்டும்

(D) The array must contain repeated values – அணியில் மீண்டும் வரும் மதிப்புகள் இருக்க வேண்டும்

11. Which statement correctly represents a function prototype that accepts two integer arguments and returns a floating-point value of type double?

இரண்டு முழு எண் உள்ளீடுகளைப் பெற்று double தரவு வகையில் ஒரு மதிப்பைத் திருப்பி வழங்கும் சார்பின் முன் அறிவிப்பு எது?

(A) int calculate(double, double); – இரட்டை மிதவை உள்ளீடுகளுடன் முழு எண் வெளியீடு

(B) double calculate(int, int); – முழு எண் உள்ளீடுகளுடன் இரட்டை மிதவை வெளியீடு

(C) void calculate(int, int); – வெளியீடு இல்லாத இரண்டு முழு எண் உள்ளீடுகள்

(D) float calculate(void); – உள்ளீடு இல்லாத மிதவை வெளியீடு

12. What is the primary purpose of a base condition in a recursive function?

மீளழைப்புச் சார்பில் அடிப்படை நிபந்தனையின் முதன்மையான நோக்கம் என்ன?

(A) To allocate additional memory – கூடுதல் நினைவகத்தை ஒதுக்குதல்

(B) To increase recursion depth – மீளழைப்பு ஆழத்தை அதிகரித்தல்

(C) To prevent infinite recursive calls – முடிவில்லாத மீளழைப்புகளைத் தடுத்தல்

(D) To convert recursion into iteration automatically – மீளழைப்பைத் தானாகவே மறு செய்கையாக மாற்றுதல்

13. If p is an integer pointer and its current address is 1000, what address will p + 1 represent when sizeof(int) is 4 bytes?

p என்பது முழு எண் சுட்டியாகவும் அதன் தற்போதைய முகவரி 1000 ஆகவும், sizeof(int) என்பது 4 பைட்டுகளாகவும் இருந்தால் p + 1 குறிக்கும் முகவரி எது?

(A) 1001 – ஆயிரத்து ஒன்று

(B) 1002 – ஆயிரத்து இரண்டு

(C) 1003 – ஆயிரத்து மூன்று

(D) 1004 – ஆயிரத்து நான்கு

14. Which feature of a C structure allows one structure variable to be declared as a member of another structure?

ஒரு கட்டமைப்புத் தரவு மாறியை மற்றொரு கட்டமைப்பின் உறுப்பாக அறிவிக்க அனுமதிக்கும் C மொழியின் சிறப்பம்சம் எது?

(A) Array indexing – அணிக் குறியீட்டாக்கம்

(B) Nested structure – உட்கட்டமைப்பு

(C) Pointer subtraction – சுட்டிக் கழித்தல்

(D) Type casting – தரவு வகை மாற்றம்

15. What determines the minimum storage space required by a union containing members of types char, int and double?

char, int, double ஆகிய தரவு வகைகளைக் கொண்ட ஒன்றியத்திற்குத் தேவையான குறைந்தபட்ச நினைவக இடத்தை எது தீர்மானிக்கிறது?

(A) Sum of all member sizes – அனைத்து உறுப்புகளின் அளவுகளின் கூட்டுத்தொகை

(B) Size of the smallest member – மிகச்சிறிய உறுப்பின் அளவு

(C) Size required by the largest member, subject to alignment – நினைவகச் சீரமைப்பு நிபந்தனைக்கு உட்பட்டு மிகப்பெரிய உறுப்பிற்குத் தேவையான அளவு

(D) Always one byte – எப்போதும் ஒரு பைட்டு

16. Which property distinguishes a local static variable from an ordinary automatic local variable in C?

C மொழியில் சாதாரண தானியங்கி உள்ளூர் மாறியிலிருந்து உள்ளூர் நிலையான மாறியை வேறுபடுத்தும் பண்பு எது?

(A) It retains its value between function calls – சார்பு அழைப்புகளுக்கு இடையிலும் அதன் மதிப்பைத் தக்கவைத்துக் கொள்ளும்

(B) It is recreated every time the function executes – சார்பு செயல்படும் ஒவ்வொரு முறையும் புதிதாக உருவாகும்

(C) It can only store character values – எழுத்து மதிப்புகளை மட்டுமே சேமிக்கும்

(D) It must be declared outside every function – அனைத்து சார்புகளுக்கும் வெளியே அறிவிக்கப்பட வேண்டும்

17. Which preprocessor directive is commonly used to prevent a header file from being included multiple times during compilation?

தொகுத்தலின்போது ஒரே தலைப்பு கோப்பு பலமுறை சேர்க்கப்படுவதைத் தவிர்க்கப் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் முன்செயலி கட்டளை எது?

(A) #include – கோப்பைச் சேர்த்தல்

(B) #define – வரையறுத்தல்

(C) #ifndef – வரையறுக்கப்படவில்லை எனச் சரிபார்த்தல்

(D) #undef – வரையறையை நீக்குதல்

18. Which C library function moves the file position indicator to a specified location relative to a reference position?

குறிப்பிட்ட அடிப்படை நிலையை ஒப்பிட்டு, கோப்பின் சுட்டுநிலையைத் தேவையான இடத்திற்கு நகர்த்தும் C நூலகச் சார்பு எது?

(A) fclose() – கோப்பை மூடுதல்

(B) fseek() – கோப்பின் சுட்டுநிலையை நகர்த்துதல்

(C) fgetc() – ஒரு எழுத்தைப் படித்தல்

(D) fputc() – ஒரு எழுத்தை எழுதுதல்

19. Which characteristic specifically identifies Python's interactive mode?

Python மொழியின் ஊடாடும் செயல்பாட்டு முறையைத் தனித்துவமாக அடையாளம் காணும் பண்பு எது?

(A) It executes only compiled machine code – தொகுக்கப்பட்ட இயந்திரக் குறியீட்டை மட்டுமே இயக்கும்

(B) It requires a separate executable file for every statement – ஒவ்வொரு கட்டளைக்கும் தனித்தனி இயக்கக் கோப்பு தேவைப்படும்

(C) It accepts statements and displays results immediately – கட்டளைகளைப் பெற்று உடனடியாக முடிவுகளைக் காட்டும்

(D) It cannot evaluate expressions – கணக்கீட்டு வெளிப்பாடுகளை மதிப்பிட முடியாது

20. Which of the following Python objects is immutable after its creation?

உருவாக்கப்பட்ட பிறகு அதன் உள்ளடக்கத்தை மாற்ற முடியாத Python தரவு பொருள் எது?

(A) List – பட்டியல்

(B) Dictionary – அகராதி

(C) Set – தொகுப்பு

(D) Tuple – மாறாத வரிசைத்தொகுப்பு

21. What is the result of the Python expression not (True and False) or False?

Python வெளிப்பாடு not (True and False) or False இன் முடிவு என்ன?

(A) True – உண்மை

(B) False – தவறு

(C) None – மதிப்பற்ற நிலை

(D) 0 – பூஜ்ஜியம்

22. Consider L = [10, 20, 30, 40, 50, 60]. What does the expression L[1:5:2] return?

L = [10, 20, 30, 40, 50, 60] எனில் L[1:5:2] என்ற வெளிப்பாடு எந்தப் பட்டியலைத் திருப்பி வழங்கும்?

(A) [10, 30, 50] – பத்து, முப்பது, ஐம்பது

(B) [20, 40] – இருபது, நாற்பது

(C) [20, 30, 40, 50] – இருபது, முப்பது, நாற்பது, ஐம்பது

(D) [30, 50, 60] – முப்பது, ஐம்பது, அறுபது

23. When a dictionary is created with the same key appearing more than once, what happens in Python?

ஒரே திறவுகோல் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட முறை இடம்பெறும் வகையில் Python அகராதி உருவாக்கப்பட்டால் என்ன நிகழும்?

(A) All duplicate keys are stored independently – மீண்டும் வரும் அனைத்து திறவுகோல்களும் தனித்தனியாகச் சேமிக்கப்படும்

(B) The dictionary raises an error in every case – எல்லா நிலைகளிலும் பிழை ஏற்படும்

(C) The later value replaces the earlier value – பின்னர் வழங்கப்படும் மதிப்பு முந்தைய மதிப்பை மாற்றும்

(D) The dictionary converts the key into a list – திறவுகோல் பட்டியலாக மாற்றப்படும்

24. What will be the output of the following Python code?

```
def power (x, n=2): return x**n
print (power (5))
```

கீழே உள்ள Python நிரலின் வெளியீடு என்ன?

(A) 10 – பத்து

(B) 15 – பதினைந்து

(C) 25 – இருபத்தைந்து

(D) 125 – நூற்று இருபத்தைந்து

25. Which file mode opens an existing text file for reading and writing without truncating its existing contents?

ஏற்கனவே உள்ள உரைக் கோப்பின் பழைய உள்ளடக்கங்களை அழிக்காமல், படிக்கவும் எழுதவும் பயன்படுத்தப்படும் கோப்பு திறப்பு முறை எது?

(A) w – எழுதும் முறை

(B) r+ – படித்தல் மற்றும் எழுதும் முறை

(C) w+ – எழுதுதல் மற்றும் படித்தல் முறை

(D) a – இறுதியில் சேர்க்கும் முறை

26. Which statement correctly distinguishes data abstraction from encapsulation in object-oriented programming?

பொருள் சார்ந்த நிரலாக்கத்தில் தரவு அருவமாக்கலையும் தரவு பொதியமைப்பையும் சரியாக வேறுபடுத்திக் கூறுவது எது?

(A) Abstraction hides implementation details, while encapsulation combines data and associated operations into a unit – அருவமாக்கல் செயலாக்க விவரங்களை மறைக்கிறது; பொதியமைப்பு தரவையும் அதனுடன் தொடர்புடைய செயல்பாடுகளையும் ஒரே அலகாக இணைக்கிறது

(B) Both concepts refer only to inheritance – இரண்டும் மரபுரிமையை மட்டுமே குறிக்கின்றன

(C) Encapsulation removes all data members from a class – பொதியமைப்பு வகுப்பிலிருந்து அனைத்து தரவு உறுப்புகளையும் நீக்குகிறது

(D) Abstraction requires multiple inheritance – அருவமாக்கலுக்கு பல்மரபுரிமை அவசியம்

27. Which situation normally invokes a copy constructor in C++?

C++ மொழியில் பொதுவாக எந்தச் சூழலில் நகலாக்க ஆக்கி அழைக்கப்படுகிறது?

(A) When an object is destroyed – ஒரு பொருள் அழிக்கப்படும்போது

(B) When a new object is initialized using an existing object of the same class – அதே வகுப்பைச் சேர்ந்த ஏற்கனவே உள்ள பொருளைப் பயன்படுத்திப் புதிய பொருள் தொடக்கப்படும்போது

(C) When a static member is declared – நிலையான உறுப்பு அறிவிக்கப்படும்போது

(D) When a virtual function is overridden – மெய்நிகர் சார்பு மேலெழுதப்படும்போது

28. Which condition is essential for valid function overloading in C++?

C++ மொழியில் சார்பு மிகைச்சுமை முறையைச் சரியாகப் பயன்படுத்துவதற்கு அவசியமான நிபந்தனை எது?

(A) Functions must have different return types only – சார்புகளின் வெளியீட்டுத் தரவு வகைகள் மட்டும் வேறுபட வேண்டும்

(B) Functions must have identical parameter lists – சார்புகளின் உள்ளீட்டு அளபுருக்கள் ஒரே மாதிரியாக இருக்க வேண்டும்

(C) Functions must differ in their parameter lists – சார்புகளின் உள்ளீட்டு அளபுருப் பட்டியல்கள் வேறுபட வேண்டும்

(D) Functions must belong to different programs – சார்புகள் வெவ்வேறு நிரல்களில் இருக்க வேண்டும்

29. In C++, which access mode preserves the public and protected accessibility of base-class members in the derived class?

C++ மொழியில் அடிப்படை வகுப்பின் பொதுநிலை மற்றும் பாதுகாக்கப்பட்ட உறுப்புகளின் அணுகல் நிலையை வழிவகுப்பு வகுப்பிலும் பாதுகாக்கும் மரபுரிமை முறை எது?

(A) Private inheritance – தனிப்பட்ட மரபுரிமை

(B) Public inheritance – பொதுநிலை மரபுரிமை

(C) Protected inheritance – பாதுகாக்கப்பட்ட மரபுரிமை

(D) Friend inheritance – நட்பு மரபுரிமை

30. Consider a base-class pointer pointing to a derived-class object. Which feature ensures that the overridden derived-class function is selected at runtime?

அடிப்படை வகுப்பின் சுட்டி வழிவகுப்பு வகுப்பின் பொருளைக் குறிக்கும்போது, மேலெழுதப்பட்ட வழிவகுப்பு சார்பு இயக்கநேரத்தில் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவதை உறுதிசெய்யும் அம்சம் எது?

(A) Function overloading – சார்பு மிகைச்சுமை

(B) Static binding – நிலையான பிணைப்பு

(C) Virtual function – மெய்நிகர் சார்பு

(D) Constructor overloading – ஆக்கி மிகைச்சுமை

31. Which declaration correctly initializes an integer array with five elements without explicitly specifying its size?

அளவைத் தனியாகக் குறிப்பிடாமல் ஐந்து உறுப்புகளைக் கொண்ட முழு எண் அணியைத் தொடக்க மதிப்புடன் சரியாக அறிவிக்கும் கூற்று எது?

(A) int a[] = {1,2,3,4,5}; – ஐந்து உறுப்புகளைக் கொண்ட முழு எண் அணி

(B) int a[ ] = 5; – ஐந்து மதிப்புடைய அணி

(C) array int a = {1,2,3,4,5}; – அணித் தரவு அறிவிப்பு

(D) int[5] a = {1,2,3,4,5}; – ஐந்து உறுப்புகளுக்கான தவறான அறிவிப்பு

32. What are the values of the remaining elements when int a[5] = {10,20}; is declared as a local automatic array?

int a[5] = {10,20}; என உள்ளூர் தானியங்கி அணியை அறிவிக்கும்போது, மீதமுள்ள உறுப்புகளின் மதிப்புகள் என்னவாக இருக்கும்?

(A) Indeterminate values – வரையறுக்கப்படாத மதிப்புகள்

(B) All become 1 – அனைத்தும் 1 ஆகும்

(C) All become 0 – அனைத்தும் 0 ஆகும்

(D) Compilation error – தொகுத்தல் பிழை

33. Consider void update(int x) { x = x + 10; }. If the function is called with a = 20, what happens to the original variable a?

void update(int x) { x = x + 10; } என்ற சார்பு a = 20 என்ற மதிப்புடன் அழைக்கப்பட்டால், அசல் a மாறிக்கு என்ன நிகழும்?

(A) It becomes 30 – 30 ஆக மாறும்

(B) It remains 20 – 20 ஆகவே இருக்கும்

(C) It becomes *10* – *10* ஆக மாறும்

(D) It becomes undefined – வரையறுக்கப்படாததாக மாறும்

34. Which function parameter allows a C function to modify the original integer variable supplied by the caller?

அழைக்கும் நிரலில் வழங்கப்பட்ட அசல் முழு எண் மாறியை மாற்றுவதற்கு C சார்பில் எந்த அளபுரு பயன்படுகிறது?

(A) int x – முழு எண் மதிப்பளபுரு

(B) float x – மிதவை எண்ணளபுரு

(C) int *x – முழு எண் சுட்டி அளபுரு

(D) char x – எழுத்தளபுரு

35. If int a[6] is declared, which expression represents the address of the first element of the array?

int a[6] என அறிவிக்கப்பட்ட அணியின் முதல் உறுப்பின் நினைவக முகவரியைக் குறிக்கும் வெளிப்பாடு எது?

(A) a[*0*] – முதல் உறுப்பின் மதிப்பு

(B) &a[*0*] – முதல் உறுப்பின் முகவரி

(C) *a[*0*] – முதல் உறுப்பின் மதிப்பு வழியிலான சுட்டி நீக்கம்

(D) a+6 – அணியின் முடிவுக்குப் பிந்தைய முகவரி

36. Which assignment explicitly makes an integer pointer point to no valid object?

ஒரு முழு எண் சுட்டி எந்தச் செல்லுபடியாகும் பொருளையும் குறிக்காமல் இருப்பதை வெளிப்படையாகக் குறிப்பிடும் ஒதுக்கீடு எது?

(A) p = *0*; – பூஜ்ஜிய முகவரி மதிப்பை ஒதுக்குதல்

(B) p = *10*; – பத்து என்ற மதிப்பை ஒதுக்குதல்

(C) p = &p; – சுட்டியின் முகவரியை ஒதுக்குதல்

(D) p = *p; – சுட்டி குறிக்கும் மதிப்பை ஒதுக்குதல்

37. Two pointers of the same array type point to elements at indices 2 and 7. What is the result of subtracting the first pointer from the second?

ஒரே அணியின் குறியீட்டு எண்கள் 2 மற்றும் 7 ஆகிய உறுப்புகளை இரண்டு ஒரே வகைச் சுட்டிகள் குறிக்கின்றன. இரண்டாவது சுட்டியிலிருந்து முதலாவது சுட்டியைக் கழித்தால் கிடைக்கும் மதிப்பு என்ன?

(A) 2 – இரண்டு

(B) 5 – ஐந்து

(C) 7 – ஏழு

(D) 9 – ஒன்பது

38. Which declaration represents an array containing four character strings, each with a maximum of nine visible characters?

ஒவ்வொன்றிலும் அதிகபட்சம் ஒன்பது காணக்கூடிய எழுத்துகளைக் கொண்ட நான்கு சரங்களைச் சேமிக்கும் அறிவிப்பு எது?

(A) char s[4][10]; – நான்கு சரங்களைக் கொண்ட இருபரிமாண எழுத்தணி

(B) char s[10][4]; – பத்து சரங்களைக் கொண்ட எழுத்தணி

(C) string s[4][10]; – சர வகை இருபரிமாண அணி

(D) char s[4]; – நான்கு எழுத்துகளைக் கொண்ட அணி

39. Which standard C library function appends one null-terminated string to the end of another?

ஒரு பூஜ்ஜிய நிறுத்த எழுத்தைக் கொண்ட சரத்தை மற்றொரு சரத்தின் இறுதியில் இணைக்கும் C நூலகச் சார்பு எது?

(A) strcmp() – சரங்களை ஒப்பிடுதல்

(B) strcpy() – சரத்தை நகலெடுத்தல்

(C) strcat() – சரங்களை இணைத்தல்

(D) strlen() – சரத்தின் நீளத்தைக் கணக்கிடுதல்

40. What does strcmp("ABC","ABC") return in C?

C மொழியில் strcmp("ABC","ABC") செயல்பாடு எந்த மதிப்பைத் திருப்பும்?

(A) A positive integer – நேர்ம முழு எண்

(B) A negative integer – எதிர்ம முழு எண்

(C) Zero – பூஜ்ஜியம்

(D) Length of the string – சரத்தின் நீளம்

41. Two matrices of orders 2×3 and 3×2 are given. Can they be added directly using ordinary matrix addition?

2×3 மற்றும் 3×2 வரிசை அளவுகளைக் கொண்ட இரண்டு அணிகளைச் சாதாரண அணி கூட்டல் முறையில் நேரடியாகக் கூட்ட முடியுமா?

(A) Yes, because both contain six elements – இரண்டிலும் ஆறு உறுப்புகள் உள்ளதால் முடியும்

(B) Yes, after transposition only – இடமாற்றம் செய்த பிறகே முடியும்

(C) No, because their orders are different – அவற்றின் வரிசை அளவுகள் வேறுபடுவதால் முடியாது

(D) Yes, if all elements are integers – அனைத்து உறுப்புகளும் முழு எண்களாக இருந்தால் முடியும்

42. What is the order of the transpose of a matrix having 4 rows and 3 columns?

நான்கு வரிசைகளும் மூன்று நெடுவரிசைகளும் கொண்ட அணியின் இடமாற்று அணியின் வரிசை அளவு என்ன?

(A) 4×3 – நான்கு பெருக்கல் மூன்று

(B) 3×4 – மூன்று பெருக்கல் நான்கு

(C) 4×4 – நான்கு பெருக்கல் நான்கு

(D) 3×3 – மூன்று பெருக்கல் மூன்று

43. What is the role of the return statement in a non-void C function?

வெளியீட்டு மதிப்பைக் கொண்ட C சார்பில் return கட்டளையின் பணி என்ன?

(A) To declare a local variable – உள்ளூர் மாறியை அறிவித்தல்

(B) To terminate the entire operating system – முழு இயக்க முறைமையையும் நிறுத்துதல்

(C) To send a value back to the calling function – அழைத்த சார்பிற்குப் பெறுமானத்தைத் திருப்பி வழங்குதல்

(D) To allocate dynamic memory – இயக்கநேர நினைவகத்தை ஒதுக்குதல்

44. Which function prototype declares a function that accepts a character and an integer but returns no value?

ஒரு எழுத்தையும் ஒரு முழு எண்ணையும் உள்ளீடாகப் பெற்று எந்த மதிப்பையும் திருப்பி வழங்காத சார்பின் முன் அறிவிப்பு எது?

(A) int process(char, int); – முழு எண் வெளியீடு

(B) void process(char, int); – வெளியீடு இல்லாத சார்பு

(C) char process(void); – எழுத்து வெளியீடு

(D) float process(int); – மிதவை வெளியீடு

45. A recursive factorial function uses the rule $n! = n \times (n-1)!$, with $0! = 1$. What is the value of $5!$?

$n! = n \times (n-1)!$, $0! = 1$ என்ற விதியைப் பயன்படுத்தும் மீளழைப்பு முறையில் $5!$ இன் மதிப்பு என்ன?

(A) 25 – இருபத்தைந்து

(B) 60 – அறுபது

(C) 100 – நூறு

(D) 120 – நூற்று இருபது

46. Which memory mechanism supports the storage of separate activation records during recursive function calls?

மீளழைப்புச் சார்பு அழைப்புகளின்போது தனித்தனி செயல்பாட்டு பதிவுகளைச் சேமிக்க உதவும் நினைவக அமைப்பு எது?

(A) Stack – அடுக்கு நினைவகம்

(B) Queue – வரிசை நினைவகம்

(C) Heap only – குவியல் நினைவகம் மட்டும்

(D) ROM – படிக்க மட்டும் பயன்படும் நினைவகம்

47. Which keyword is used to define a structure in C?

C மொழியில் கட்டமைப்புத் தரவு வகையை வரையறுக்கப் பயன்படுத்தப்படும் சிறப்புச் சொல் எது?

(A) union – ஒன்றிய வரையறை

(B) struct – கட்டமைப்பு வரையறை

(C) enum – கணக்கிடப்பட்ட வகை

(D) typedef – வகைப் பெயர் மாற்றம்

48. If struct item x; is declared, which operator accesses the member price directly through the structure variable?

struct item x; என அறிவிக்கப்பட்டால், கட்டமைப்பு மாறியின் வழியாக price உறுப்பை நேரடியாக அணுகப் பயன்படும் குறியீடு எது?

(A) x->price – சுட்டி வழி அணுகல்

(B) x.price – புள்ளி வழி அணுகல்

(C) x::price – வகுப்பு வரம்பு அணுகல்

(D) x*price – பெருக்கல் குறியீடு

49. If struct employee contains a member struct date joining, how is the year member of the nested date accessed through an employee variable e?

struct employee கட்டமைப்பில் struct date joining என்ற உறுப்பு இருந்தால், e என்ற பணியாளர் மாறியின் வழியாக உட்கட்டமைப்பின் year உறுப்பை எவ்வாறு அணுகுவது?

(A) e.year.joining – தவறான உறுப்புவரிசை

(B) e->joining->year – சுட்டி வழி அணுகல்

(C) e.joining.year – உட்கட்டமைப்பு உறுப்பை அணுகுதல்

(D) e::joining::year – வரம்புக் குறியீட்டு அணுகல்

50. Which statement correctly describes the fundamental memory difference between a structure and a union?

கட்டமைப்புக்கும் ஒன்றியத்திற்கும் இடையிலான அடிப்படை நினைவக வேறுபாட்டைச் சரியாக விளக்குவது எது?

(A) Structure members share exactly the same storage – கட்டமைப்பு உறுப்புகள் ஒரே நினைவகத்தைப் பகிர்கின்றன

(B) Union members always occupy separate memory – ஒன்றிய உறுப்புகள் தனித்தனி நினைவகத்தைப் பெறுகின்றன

(C) Structure members have separate storage, while union members share storage – கட்டமைப்பு உறுப்புகள் தனித்தனி நினைவகத்தைப் பெறுகின்றன; ஒன்றிய உறுப்புகள் நினைவகத்தைப் பகிர்கின்றன

(D) Both always occupy one byte – இரண்டும் எப்போதும் ஒரு பைட்டு இடம் பெறுகின்றன

51. When a value is assigned to one member of a union, what happens to the values previously stored through other members?

ஒன்றியத்தின் ஓர் உறுப்பிற்கு மதிப்பு ஒதுக்கப்படும்போது, மற்ற உறுப்புகளின் வழியாக முன்பு சேமிக்கப்பட்ட மதிப்புகளுக்கு என்ன நிகழும்?

(A) All previous values remain independently preserved – முந்தைய மதிப்புகள் அனைத்தும் தனித்தனியாகப் பாதுகாக்கப்படும்

(B) The shared memory is overwritten – பகிரப்பட்ட நினைவகத்தில் புதிய மதிப்பு எழுதப்படும்

(C) A separate memory block is created automatically – தனி நினைவகப் பகுதி தானாக உருவாகும்

(D) All members become constant – அனைத்து உறுப்புகளும் மாறாதவையாகும்

52. Which storage class is associated with the default storage duration of ordinary local variables declared inside a C function?

UNIT 01 : PROGRAMMING IN C, PYTHON AND OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING

ANSWER AND EXPLANATION

1. In C, which data type is most appropriate for storing a whole number within the range of a typical 32-bit signed integer, without requiring fractional precision?

C மொழியில், பின்னப்பகுதி துல்லியம் தேவையில்லாமல், பொதுவான 32-பிட் குறியிட்ட முழு எண் வரம்பிற்குள் உள்ள மதிப்பைச் சேமிக்க ஏற்ற தரவு வகை எது?

(A) float – மிதவைத் தரவு வகை

(B) int – முழு எண் தரவு வகை

(C) char – எழுத்துத் தரவு வகை

(D) double – இரட்டைத் துல்லிய மிதவைத் தரவு வகை

Answer: (B)

Explanation: The int data type is designed to store integer values without decimal fractions. On a typical 32-bit implementation, a signed int commonly occupies 4 bytes and represents values from −2,147,483,648 to 2,147,483,647. However, the C standard does not mandate this exact size on every platform.

விளக்கம்: int தரவு வகை தசமப் பின்னங்கள் இல்லாத முழு எண்களைச் சேமிக்கப் பயன்படுகிறது. பொதுவான 32-பிட் கணினி அமைப்பில், குறியிட்ட int தரவு வகை பொதுவாக 4 பைட்டுகளைப் பயன்படுத்தி −2,147,483,648 முதல் 2,147,483,647 வரையிலான மதிப்புகளைச் சேமிக்கிறது. இருப்பினும், எல்லா கணினி அமைப்புகளிலும் இதே அளவு இருக்க வேண்டும் என்று C தரநிலை கட்டாயப்படுத்தவில்லை.

2. What is the result of the following C expression?

int x = 12, y = 5; int z = x / y * 2 + x % y;

பின்வரும் C கணக்கீட்டில் z மாறியின் மதிப்பு என்ன?

(A) 6 – ஆறு

(B) 7 – ஏழு

(C) 8 – எட்டு

(D) 9 – ஒன்பது

Answer: (A)

Explanation:

Integer division gives: $12/5 = 2$. The remainder is: $12\%5 = 2$. Therefore, $z = 2 \times 2 + 2 = 6$

விளக்கம்: முழு எண் வகுத்தலில், $12/5 = 2$. மீதம், $12\%5 = 2$. எனவே, $z = 2 \times 2 + 2 = 6$

3. Which format specifier is used with scanf() to read a floating-point value into a variable of type double?

double தரவு வகையைச் சேர்ந்த மாறியில் மிதவை எண்ணைப் பெற scanf() செயல்பாட்டுடன் பயன்படுத்தப்படும் வடிவக் குறியீடு எது?

(A) %f – மிதவை எண்ணிற்கான குறியீடு

(B) %c – எழுத்திற்கான குறியீடு

(C) %lf – இரட்டைத் துல்லிய மிதவை எண்ணிற்கான குறியீடு

(D) %d – முழு எண்ணிற்கான குறியீடு

Answer: (C)

Explanation: In scanf(), %lf specifies a pointer to a double variable. The %f specifier is used for float input. This distinction is important because formatted input functions require the correct pointer type.

விளக்கம்: scanf() செயல்பாட்டில் %lf என்பது double மாறியின் முகவரியைக் குறிக்கிறது. %f என்பது float தரவு வகைக்கான உள்ளீட்டைக் குறிக்கிறது. உள்ளீட்டுச் செயல்பாட்டில் சரியான சுட்டி வகையைப் பயன்படுத்துவது அவசியம்.

4. Consider the following C statement. What happens when the value of n is 2?

switch(n) { case 1: printf("A"); case 2: printf("B"); break; default: printf("C"); }

n மாறியின் மதிப்பு 2 ஆக இருக்கும்போது, மேற்கண்ட C கட்டளைத் தொகுப்பின் வெளியீடு என்ன?

(A) A – ஏ

(B) B – பி

(C) BC – பி மற்றும் சி

(D) ABC – ஏ, பி மற்றும் சி

Answer: (B)

Explanation: Control transfers directly to case 2, prints B, and encounters break, which terminates the switch statement. The preceding case is not executed.

விளக்கம்: case 2 பகுதிக்குக் கட்டுப்பாடு நேரடியாகச் சென்று B எழுத்தை அச்சிடுகிறது. அதன் பின்னர் வரும் break கட்டளைத் தேர்வுக் கட்டமைப்பை நிறுத்துகிறது. அதற்கு முந்தைய case 1 பகுதி செயல்படுத்தப்படாது.

5. How many times will the inner statement execute in the following code, assuming both loops run normally?

for (i=1; i<=3; i++) for (j=1; j<=2; j++) count++;

இரண்டு சுழற்சிகளும் வழக்கம்போல் செயல்படுகின்றன எனக் கொண்டால், கீழே உள்ள கட்டளையில் count++ எத்தனை முறை செயல்படும்?

(A) 3 – மூன்று முறை

(B) 5 – ஐந்து முறை

(C) 6 – ஆறு முறை

(D) 9 – ஒன்பது முறை

Answer: (C)

Explanation: The outer loop executes 3 times and the inner loop executes 2 times for each outer iteration. Therefore, the total number of executions is $3 \times 2 = 6$.

விளக்கம்: வெளிப்புறச் சுழற்சி 3 முறை செயல்படுகிறது. ஒவ்வொரு வெளிப்புறச் சுழற்சிக்கும் உட்புறச் சுழற்சி 2 முறை செயல்படுகிறது. எனவே மொத்தச் செயல்பாடுகளின் எண்ணிக்கை:

6. An integer array is declared as int a[8] = {2,4,6,8,10,12,14,16};. What is the value of a[5] in C?

int a[8] = {2,4,6,8,10,12,14,16}; எனும் முழு எண் அணியில் a[5] இன் மதிப்பு என்ன?

(A) 10 – பத்து

(B) 12 – பன்னிரண்டு

(C) 14 – பதினான்கு

(D) 16 – பதினாறு

Answer: (B)

Explanation: C arrays use zero-based indexing. Thus, a[0] is 2, a[1] is 4, and a[5] is 12. The sixth element is accessed using index 5.

விளக்கம்: C மொழியில் அணிகளின் குறியீட்டு எண் பூஜ்ஜியத்திலிருந்து தொடங்குகிறது. எனவே a[0] என்பது 2, a[1] என்பது 4; a[5] என்பது ஆறாவது உறுப்பான 12 ஆகும்.

7. A two-dimensional array is declared as int m[3][4]. How many integer elements can it store?

int m[3][4] என இருபரிமாண அணி அறிவிக்கப்பட்டால், அதில் மொத்தம் எத்தனை முழு எண் உறுப்புகளைச் சேமிக்க முடியும்?

(A) 7 – ஏழு

(B) 8 – எட்டு

(C) 12 – பன்னிரண்டு

(D) 16 – பதினாறு

Answer: (C)

Explanation: A two-dimensional array contains rows multiplied by columns. Therefore, the total number of elements is $3 \times 4 = 12$.

விளக்கம்: இருபரிமாண அணியில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை, வரிசைகளின் எண்ணிக்கையையும் நெடுவரிசைகளின் எண்ணிக்கையையும் பெருக்குவதன் மூலம் கிடைக்கும்.

8. What value is returned by strlen("TNPSC") in C, excluding the terminating null character?

C மொழியில் strlen("TNPSC") செயல்பாடு இறுதி பூஜ்ஜிய எழுத்தைக் கணக்கில் கொள்ளாமல் எந்த மதிப்பைத் தரும்?

(A) 4 – நான்கு

(B) 5 – ஐந்து

(C) 6 – ஆறு

(D) 7 – ஏழு

Answer: (B)

Explanation: The string contains five visible characters. The terminating null character \0 is not included in the length returned by strlen ().

விளக்கம்: கொடுக்கப்பட்ட சரத்தில் ஐந்து எழுத்துகள் உள்ளன. சரத்தின் இறுதியில் சேர்க்கப்படும் 0 என்ற பூஜ்ஜிய நிறுத்த எழுத்து strlen() கணக்கிடும் நீளத்தில் சேர்க்கப்படாது.

9. In ascending–order bubble sorting, which element is compared with its adjacent element during each pass to move the larger value towards the end?

ஏறுவரிசை குமிழி வரிசைப்படுத்தலில், ஒவ்வொரு சுற்றிலும் பெரிய மதிப்பை இறுதிப் பகுதிக்கு நகர்த்த எந்த உறுப்புகள் ஒப்பிடப்படுகின்றன?

(A) First and last elements – முதல் மற்றும் கடைசி உறுப்புகள்

(B) Adjacent elements – அடுத்தடுத்த உறுப்புகள்

(C) Random elements – சீரற்ற உறுப்புகள்

(D) Middle and last elements – நடு மற்றும் கடைசி உறுப்புகள்

Answer: (B)

Explanation: Bubble sort compares adjacent elements and swaps them when they are in the wrong order. After each complete pass, the largest unsorted element moves towards the end.

விளக்கம்: குமிழி வரிசைப்படுத்தல் முறையில் அடுத்தடுத்த உறுப்புகள் ஒப்பிடப்பட்டு, தவறான வரிசையில் இருந்தால் அவை இடமாற்றம் செய்யப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு முழுச் சுற்றின் முடிவிலும் வரிசைப்படுத்தப்படாத மிகப்பெரிய மதிப்பு இறுதிப் பகுதிக்குச் செல்கிறது.

10. Which condition must be satisfied before applying binary search to a conventional array of distinct numeric elements?

தனித்துவமான எண் உறுப்புகளைக் கொண்ட சாதாரண அணியில் இருமத் தேடல் முறையைப் பயன்படுத்துவதற்கு முன் நிறைவேற்றப்பட வேண்டிய நிபந்தனை எது?

(A) The array must be sorted – அணி வரிசைப்படுத்தப்பட்டிருக்க வேண்டும்

(B) The array must contain only even numbers – அணி இரட்டை எண்களை மட்டுமே கொண்டிருக்க வேண்டும்

(C) The array must have a prime number of elements – அணியில் பகா எண் அளவிலான உறுப்புகள் இருக்க வேண்டும்

(D) The array must contain repeated values – அணியில் மீண்டும் வரும் மதிப்புகள் இருக்க வேண்டும்

Answer: (A)

Explanation: Binary search repeatedly divides the search interval into two halves. Its decision about whether to continue left or right depends on the elements being ordered.

விளக்கம்: இருமத் தேடல் முறையில் தேடப்படும் பகுதி ஒவ்வொரு கட்டத்திலும் இரண்டு பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்படுகிறது. தேடல் இடது பக்கமா அல்லது வலது பக்கமா தொடர வேண்டும் என்பதைத் தீர்மானிக்க அணியின் வரிசைப்படுத்தப்பட்ட நிலை அவசியமாகும்.

11. Which statement correctly represents a function prototype that accepts two integer arguments and returns a floating-point value of type double?

இரண்டு முழு எண் உள்ளீடுகளைப் பெற்று double தரவு வகையில் ஒரு மதிப்பைத் திருப்பி வழங்கும் சார்பின் முன் அறிவிப்பு எது?

(A) int calculate(double, double); – இரட்டை மிதவை உள்ளீடுகளுடன் முழு எண் வெளியீடு

(B) double calculate(int, int); – முழு எண் உள்ளீடுகளுடன் இரட்டை மிதவை வெளியீடு

(C) void calculate(int, int); – வெளியீடு இல்லாத இரண்டு முழு எண் உள்ளீடுகள்

(D) float calculate(void); – உள்ளீடு இல்லாத மிதவை வெளியீடு

Answer: (B)

Explanation: A function prototype specifies the return type, function name and parameter types. Here, double is the return type, while the two parameters are of type int.

விளக்கம்: சார்பு முன் அறிவிப்பு என்பது திருப்பி வழங்கும் தரவு வகை, சார்பின் பெயர் மற்றும் உள்ளீட்டு அளபுருக்களின் தரவு வகைகளை வரையறுக்கிறது. இங்கு double என்பது வெளியீட்டுத் தரவு வகையாகவும், இரண்டு int வகைகள் உள்ளீடுகளாகவும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

12. What is the primary purpose of a base condition in a recursive function?

மீளழைப்புச் சார்பில் அடிப்படை நிபந்தனையின் முதன்மையான நோக்கம் என்ன?

(A) To allocate additional memory – கூடுதல் நினைவகத்தை ஒதுக்குதல்

(B) To increase recursion depth – மீளழைப்பு ஆழத்தை அதிகரித்தல்

(C) To prevent infinite recursive calls – முடிவில்லாத மீளழைப்புகளைத் தடுத்தல்

(D) To convert recursion into iteration automatically – மீளழைப்பைத் தானாகவே மறு செய்கையாக மாற்றுதல்

Answer: (C)

Explanation: A base condition provides the stopping criterion for recursion. When it becomes true, the function returns without making another recursive call, preventing uncontrolled recursion.

விளக்கம்: மீளழைப்புச் சார்பில் செயல்பாடு நிறுத்தப்பட வேண்டிய நிலையை அடிப்படை நிபந்தனை வரையறுக்கிறது. அந்த நிபந்தனை உண்மையானதும் மீண்டும் சார்பை அழைக்காமல் செயல்பாடு திரும்புகிறது. இதனால் கட்டுப்பாடற்ற முடிவில்லா மீளழைப்பு தவிர்க்கப்படுகிறது.

13. If p is an integer pointer and its current address is 1000, what address will p + 1 represent when sizeof(int) is 4 bytes?

p என்பது முழு எண் சுட்டியாகவும் அதன் தற்போதைய முகவரி 1000 ஆகவும், sizeof(int) என்பது 4 பைட்டுகளாகவும் இருந்தால் p + 1 குறிக்கும் முகவரி எது?

(A) 1001 – ஆயிரத்து ஒன்று

(B) 1002 – ஆயிரத்து இரண்டு

(C) 1003 – ஆயிரத்து மூன்று

(D) 1004 – ஆயிரத்து நான்கு

Answer: (D)

Explanation: Pointer arithmetic advances by the size of the pointed-to data type. Since an integer occupies 4 bytes in the given assumption, p + 1 advances the address by 4 bytes. 1000 + 4 = 1004

விளக்கம்: சுட்டிக் கணிதத்தில் அடுத்த நிலைக்குச் செல்லும்போது, சுட்டி குறிக்கும் தரவு வகையின் அளவுக்கு ஏற்ப முகவரி அதிகரிக்கிறது. இங்கு முழு எண் அளவு 4 பைட்டுகள் என்பதால்: 1000 + 4 = 1004

14. Which feature of a C structure allows one structure variable to be declared as a member of another structure?

ஒரு கட்டமைப்புத் தரவு மாறியை மற்றொரு கட்டமைப்பின் உறுப்பாக அறிவிக்க அனுமதிக்கும் C மொழியின் சிறப்பம்சம் எது?

(A) Array indexing – அணிக் குறியீட்டாக்கம்

(B) Nested structure – உட்கட்டமைப்பு

(C) Pointer subtraction – சுட்டிக் கழித்தல்

(D) Type casting – தரவு வகை மாற்றம்

Answer: (B)

Explanation: A nested structure is formed when a structure is included as a member within another structure. It helps represent hierarchical records and logically grouped data.

விளக்கம்: ஒரு கட்டமைப்பை மற்றொரு கட்டமைப்பின் உறுப்பாக அறிவிப்பது உட்கட்டமைப்பு எனப்படுகிறது. படிநிலைத் தகவல்களையும் தொடர்புடைய தரவுகளையும் ஒருங்கிணைத்து அமைப்பதற்கு இது உதவுகிறது.

15. What determines the minimum storage space required by a union containing members of types char, int and double?

char, int, double ஆகிய தரவு வகைகளைக் கொண்ட ஒன்றியத்திற்குத் தேவையான குறைந்தபட்ச நினைவக இடத்தை எது தீர்மானிக்கிறது?

(A) Sum of all member sizes – அனைத்து உறுப்புகளின் அளவுகளின் கூட்டுத்தொகை

(B) Size of the smallest member – மிகச்சிறிய உறுப்பின் அளவு

(C) Size required by the largest member, subject to alignment – நினைவகச் சீரமைப்பு நிபந்தனைக்கு உட்பட்டு மிகப்பெரிய உறுப்பிற்குத் தேவையான அளவு

(D) Always one byte – எப்போதும் ஒரு பைட்டு

Answer: (C)

Explanation: Union members share the same memory region. Therefore, the storage requirement is sufficient for its largest member, subject to implementation-specific alignment and padding requirements.

விளக்கம்: ஒன்றியத்தில் உள்ள அனைத்து உறுப்புகளும் ஒரே நினைவகப் பகுதியைப் பகிர்ந்து பயன்படுத்துகின்றன. எனவே மிகப்பெரிய உறுப்பிற்குத் தேவையான நினைவக அளவு அடிப்படையாக அமைகிறது. கணினி அமைப்பின் நினைவகச் சீரமைப்பு மற்றும் கூடுதல் இட ஒதுக்கீட்டு விதிகளும் இதில் தாக்கம் செலுத்தலாம்.

16. Which property distinguishes a local static variable from an ordinary automatic local variable in C?

C மொழியில் சாதாரண தானியங்கி உள்ளூர் மாறியிலிருந்து உள்ளூர் நிலையான மாறியை வேறுபடுத்தும் பண்பு எது?

(A) It retains its value between function calls – சார்பு அழைப்புகளுக்கு இடையிலும் அதன் மதிப்பைத் தக்கவைத்துக் கொள்ளும்

(B) It is recreated every time the function executes – சார்பு செயல்படும் ஒவ்வொரு முறையும் புதிதாக உருவாகும்

(C) It can only store character values – எழுத்து மதிப்புகளை மட்டுமே சேமிக்கும்

(D) It must be declared outside every function – அனைத்து சார்புகளுக்கும் வெளியே அறிவிக்கப்பட வேண்டும்

Answer: (A)

Explanation: A local static variable has static storage duration. It is initialized only once and retains its value throughout program execution, even after the function returns.

விளக்கம்: உள்ளூர் நிலையான மாறி நிரல் செயல்படும் காலம் முழுவதும் நினைவகத்தில் நிலைத்திருக்கும். அது ஒருமுறை மட்டுமே தொடக்க மதிப்பைப் பெறுகிறது. சார்பு முடிந்து மீண்டும் அழைக்கப்பட்டாலும் அதன் முந்தைய மதிப்பு பாதுகாக்கப்படுகிறது.

17. Which preprocessor directive is commonly used to prevent a header file from being included multiple times during compilation?

தொகுத்தலின்போது ஒரே தலைப்பு கோப்பு பலமுறை சேர்க்கப்படுவதைத் தவிர்க்கப் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் முன்செயலி கட்டளை எது?

(A) #include – கோப்பைச் சேர்த்தல்

(B) #define – வரையறுத்தல்

(C) #ifndef – வரையறுக்கப்படவில்லை எனச் சரிபார்த்தல்

(D) #undef – வரையறையை நீக்குதல்

Answer: (C)

Explanation: The #ifndef directive checks whether a macro has not been defined. Combined with #define and #endif, it forms a header guard that prevents repeated inclusion.

விளக்கம்: #ifndef என்ற முன்செயலி கட்டளை ஒரு குறிப்பிட்ட மேக்ரோ வரையறுக்கப்பட்டுள்ளதா என்பதைச் சரிபார்க்கிறது. இதனுடன் #define, #endif ஆகிய கட்டளைகளை இணைத்துப் பயன்படுத்தும்போது தலைப்புக் கோப்பு மீண்டும் மீண்டும் சேர்க்கப்படுவது தடுக்கப்படுகிறது.

18. Which C library function moves the file position indicator to a specified location relative to a reference position?

குறிப்பிட்ட அடிப்படை நிலையை ஒப்பிட்டு, கோப்பின் சுட்டுநிலையைத் தேவையான இடத்திற்கு நகர்த்தும் C நூலகச் சார்பு எது?

(A) fclose() – கோப்பை மூடுதல்

(B) fseek() – கோப்பின் சுட்டுநிலையை நகர்த்துதல்

(C) fgetc() – ஒரு எழுத்தைப் படித்தல்

(D) fputc() – ஒரு எழுத்தை எழுதுதல்

Answer: (B)

Explanation: fseek() changes the file position indicator. Its arguments specify the file pointer, offset and reference origin, such as SEEK_SET, SEEK_CUR or SEEK_END.

விளக்கம்: fseek() சார்பு கோப்பின் தற்போதைய சுட்டுநிலையை மாற்றுகிறது. கோப்புச் சுட்டி, நகர்த்த வேண்டிய இடைவெளி மற்றும் அடிப்படை நிலை

ஆகியவை இதன் அளபுருக்களாக வழங்கப்படுகின்றன. அவை SEEK_SET, SEEK_CUR, SEEK_END ஆகியவற்றைக் கொண்டிருக்கலாம்.

19. Which characteristic specifically identifies Python's interactive mode?

Python மொழியின் ஊடாடும் செயல்பாட்டு முறையைத் தனித்துவமாக அடையாளம் காணும் பண்பு எது?

(A) It executes only compiled machine code – தொகுக்கப்பட்ட இயந்திரக் குறியீட்டை மட்டுமே இயக்கும்

(B) It requires a separate executable file for every statement – ஒவ்வொரு கட்டளைக்கும் தனித்தனி இயக்கக் கோப்பு தேவைப்படும்

(C) It accepts statements and displays results immediately – கட்டளைகளைப் பெற்று உடனடியாக முடிவுகளைக் காட்டும்

(D) It cannot evaluate expressions – கணக்கீட்டு வெளிப்பாடுகளை மதிப்பிட முடியாது

Answer: (C)

Explanation: Python interactive mode uses a prompt, commonly >>>, to accept commands individually and display their results immediately. It is useful for testing expressions and small code fragments.

விளக்கம்: Python ஊடாடும் முறையில் பொதுவாக >>> என்ற குறியீடு தோன்றும். ஒவ்வொரு கட்டளையும் தனித்தனியாக உள்ளீடாகப் பெறப்பட்டு அதன் முடிவு உடனடியாகக் காட்டப்படும். சிறிய நிரல் பகுதிகளையும் கணக்கீடுகளையும் சோதிக்க இது பயன்படுகிறது.

20. Which of the following Python objects is immutable after its creation?

உருவாக்கப்பட்ட பிறகு அதன் உள்ளடக்கத்தை மாற்ற முடியாத Python தரவு பொருள் எது?

(A) List – பட்டியல்

(B) Dictionary – அகராதி

(C) Set – தொகுப்பு

(D) Tuple – மாறாத வரிசைத்தொகுப்பு

Answer: (D)

Explanation: A tuple is immutable, meaning its existing elements cannot be reassigned or removed. Lists, dictionaries and sets are mutable objects.

விளக்கம்: மாறாத வரிசைத்தொகுப்பில் உருவாக்கப்பட்ட உறுப்புகளை நேரடியாக மாற்றவோ நீக்கவோ முடியாது. பட்டியல், அகராதி மற்றும் தொகுப்பு ஆகியவை மாற்றக்கூடிய தரவு பொருட்களாகும்.

21. What is the result of the Python expression not (True and False) or False?

Python வெளிப்பாடு not (True and False) or False இன் முடிவு என்ன?

(A) True – உண்மை

(B) False – தவறு

(C) None – மதிப்பற்ற நிலை

(D) 0 – பூஜ்ஜியம்

Answer: (A)

Explanation: First, True and False evaluates to False. Then, not False becomes True. Finally, True or False evaluates to True.

விளக்கம்: முதலில் True and False என்பதன் முடிவு False ஆகும். அடுத்து not False என்பதன் முடிவு True ஆகும். இறுதியாக True or False என்பதன் முடிவு True ஆகும்.

22. Consider L = [10, 20, 30, 40, 50, 60]. What does the expression L[1:5:2] return?

L = [10, 20, 30, 40, 50, 60] எனில் L[1:5:2] என்ற வெளிப்பாடு எந்தப் பட்டியலைத் திருப்பி வழங்கும்?

(A) [10, 30, 50] – பத்து, முப்பது, ஐம்பது

(B) [20, 40] – இருபது, நாற்பது

(C) [20, 30, 40, 50] – இருபது, முப்பது, நாற்பது, ஐம்பது

(D) [30, 50, 60] – முப்பது, ஐம்பது, அறுபது

Answer: (B)

Explanation: In slicing, the start index is included, the stop index is excluded, and the third value determines the step. Thus, indices 1 and 3 are selected, producing [20, 40].

விளக்கம்: பட்டியல் துண்டாக்கலில் தொடக்கக் குறியீடு சேர்க்கப்படும்; முடிவுக் குறியீடு சேர்க்கப்படாது. மூன்றாவது மதிப்பு உறுப்புகளைத் தேர்ந்தெடுக்கும் இடைவெளியைக் குறிக்கிறது. எனவே 1 மற்றும் 3 ஆகிய குறியீடுகளில் உள்ள 20, 40 ஆகிய மதிப்புகள் கிடைக்கின்றன.

23. When a dictionary is created with the same key appearing more than once, what happens in Python?

ஒரே திறவுகோல் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட முறை இடம்பெறும் வகையில் Python அகராதி உருவாக்கப்பட்டால் என்ன நிகழும்?

(A) All duplicate keys are stored independently – மீண்டும் வரும் அனைத்து திறவுகோல்களும் தனித்தனியாகச் சேமிக்கப்படும்

(B) The dictionary raises an error in every case – எல்லா நிலைகளிலும் பிழை ஏற்படும்

(C) The later value replaces the earlier value – பின்னர் வழங்கப்படும் மதிப்பு முந்தைய மதிப்பை மாற்றும்

(D) The dictionary converts the key into a list – திறவுகோல் பட்டியலாக மாற்றப்படும்

Answer: (C)

Explanation: Dictionary keys must be unique. If a key is repeated during dictionary construction, the later assignment determines the value associated with that key.

விளக்கம்: அகராதியில் ஒவ்வொரு திறவுகோலும் தனித்துவமானதாக இருக்க வேண்டும். ஒரே திறவுகோல் மீண்டும் வழங்கப்பட்டால், பின்னர் வழங்கப்படும் மதிப்பு அந்தத் திறவுகோலுடன் இணைக்கப்படும்.

24. What will be the output of the following Python code?

```
def power (x, n=2): return x**n
print (power (5))
```

கீழே உள்ள Python நிரலின் வெளியீடு என்ன?

(A) 10 – பத்து

(B) 15 – பதினைந்து

(C) 25 – இருபத்தைந்து

(D) 125 – நூற்று இருபத்தைந்து

Answer: (C)

Explanation: Since the second argument is omitted, the default value n=2 is used. Therefore, the function calculates $5^2 = 25$.

விளக்கம்: இரண்டாவது உள்ளீடு வழங்கப்படாததால், முன்கூட்டியே வரையறுக்கப்பட்ட n=2 என்ற மதிப்பு பயன்படுத்தப்படுகிறது. எனவே:

25. Which file mode opens an existing text file for reading and writing without truncating its existing contents?

ஏற்கனவே உள்ள உரைக் கோப்பின் பழைய உள்ளடக்கங்களை அழிக்காமல், படிக்கவும் எழுதவும் பயன்படுத்தப்படும் கோப்பு திறப்பு முறை எது?

(A) w – எழுதும் முறை

(B) r+ – படித்தல் மற்றும் எழுதும் முறை

(C) w+ – எழுதுதல் மற்றும் படித்தல் முறை

(D) a – இறுதியில் சேர்க்கும் முறை

Answer: (B)

Explanation: The r+ mode opens an existing file for both reading and writing without truncating its contents. The file must already exist. The w and w+ modes truncate an existing file.

விளக்கம்: r+ முறை ஏற்கனவே உள்ள கோப்பை அதன் பழைய உள்ளடக்கங்களை அழிக்காமல் படிக்கவும் எழுதவும் திறக்கிறது. இந்த முறையில் கோப்பு ஏற்கனவே இருக்க வேண்டும். w, w+ முறைகள் ஏற்கனவே உள்ள கோப்பின் உள்ளடக்கங்களை நீக்கிவிடும்.

26. Which statement correctly distinguishes data abstraction from encapsulation in object-oriented programming?

பொருள் சார்ந்த நிரலாக்கத்தில் தரவு அருவமாக்கலையும் தரவு பொதியமைப்பையும் சரியாக வேறுபடுத்திக் கூறுவது எது?

(A) Abstraction hides implementation details, while encapsulation combines data and associated operations into a unit – அருவமாக்கல் செயலாக்க விவரங்களை

மறைக்கிறது; பொதியமைப்பு தரவையும் அதனுடன் தொடர்புடைய செயல்பாடுகளையும் ஒரே அலகாக இணைக்கிறது

(B) Both concepts refer only to inheritance – இரண்டும் மரபுரிமையை மட்டுமே குறிக்கின்றன

(C) Encapsulation removes all data members from a class – பொதியமைப்பு வகுப்பிலிருந்து அனைத்து தரவு உறுப்புகளையும் நீக்குகிறது

(D) Abstraction requires multiple inheritance – அருவமாக்கலுக்கு பல்மரபுரிமை அவசியம்

Answer: (A)

Explanation: Abstraction exposes essential features while hiding unnecessary implementation details. Encapsulation bundles data and the functions operating on that data into a class, supporting controlled access.

விளக்கம்: அருவமாக்கல் என்பது தேவையான பண்புகளை மட்டும் வெளிப்படுத்தி, தேவையற்ற செயலாக்க விவரங்களை மறைக்கும் முறையாகும். பொதியமைப்பு என்பது தரவுகளையும் அவற்றின் மீது செயல்படும் சார்புகளையும் ஒரே வகுப்பில் இணைத்து, கட்டுப்படுத்தப்பட்ட அணுகலை வழங்கும் முறையாகும்.

27. Which situation normally invokes a copy constructor in C++?

C++ மொழியில் பொதுவாக எந்தச் சூழலில் நகலாக்க ஆக்கி அழைக்கப்படுகிறது?

(A) When an object is destroyed – ஒரு பொருள் அழிக்கப்படும்போது

(B) When a new object is initialized using an existing object of the same class – அதே வகுப்பைச் சேர்ந்த ஏற்கனவே உள்ள பொருளைப் பயன்படுத்திப் புதிய பொருள் தொடக்கப்படும்போது

(C) When a static member is declared – நிலையான உறுப்பு அறிவிக்கப்படும்போது

(D) When a virtual function is overridden – மெய்நிகர் சார்பு மேலெழுதப்படும்போது

Answer: (B)

Explanation: A copy constructor initializes a new object using another object of the same class. Its conventional form is ClassName(const ClassName& obj). It is especially important when managing dynamically allocated resources.

விளக்கம்: அதே வகுப்பைச் சேர்ந்த மற்றொரு பொருளின் மதிப்புகளைப் பயன்படுத்திப் புதிய பொருளைத் தொடக்க நிலைப்படுத்தும் சிறப்பு ஆக்கி நகலாக்க ஆக்கி எனப்படும். இதன் வழக்கமான வடிவம் ClassName(const ClassName& obj) ஆகும். இயக்கநேர நினைவக ஒதுக்கீடுகளை நிர்வகிக்கும்போது இது முக்கியமானதாகும்.

28. Which condition is essential for valid function overloading in C++?

C++ மொழியில் சார்பு மிகைச்சுமை முறையைச் சரியாகப் பயன்படுத்துவதற்கு அவசியமான நிபந்தனை எது?

(A) Functions must have different return types only – சார்புகளின் வெளியீட்டுத் தரவு வகைகள் மட்டும் வேறுபட வேண்டும்

(B) Functions must have identical parameter lists – சார்புகளின் உள்ளீட்டு அளபுருக்கள் ஒரே மாதிரியாக இருக்க வேண்டும்

(C) Functions must differ in their parameter lists – சார்புகளின் உள்ளீட்டு அளபுருப் பட்டியல்கள் வேறுபட வேண்டும்

(D) Functions must belong to different programs – சார்புகள் வெவ்வேறு நிரல்களில் இருக்க வேண்டும்

Answer: (C)

Explanation: Function overloading allows multiple functions to share the same name but have different parameter lists. A difference only in return type is insufficient to distinguish overloaded functions.

விளக்கம்: ஒரே பெயரைக் கொண்ட பல சார்புகள் வெவ்வேறு உள்ளீட்டு அளபுருப் பட்டியல்களுடன் வரையறுக்கப்படுவது சார்பு மிகைச்சுமை எனப்படும். வெளியீட்டுத் தரவு வகை மட்டும் வேறுபடுவது சார்புகளை வேறுபடுத்துவதற்குப் போதுமானதல்ல.

29. In C++, which access mode preserves the public and protected accessibility of base-class members in the derived class?

C++ மொழியில் அடிப்படை வகுப்பின் பொதுநிலை மற்றும் பாதுகாக்கப்பட்ட உறுப்புகளின் அணுகல் நிலையை வழிவகுப்பு வகுப்பிலும் பாதுகாக்கும் மரபுரிமை முறை எது?

(A) Private inheritance – தனிப்பட்ட மரபுரிமை

(B) Public inheritance – பொதுநிலை மரபுரிமை

(C) Protected inheritance – பாதுகாக்கப்பட்ட மரபுரிமை

(D) Friend inheritance – நட்பு மரபுரிமை

Answer: (B)

Explanation: Under public inheritance, public base-class members remain public in the derived class, while protected members remain protected. Private base-class members are not directly accessible in the derived class.

விளக்கம்: பொதுநிலை மரபுரிமையில் அடிப்படை வகுப்பின் பொதுநிலை உறுப்புகள் வழிவகுப்பு வகுப்பிலும் பொதுநிலையாகவே இருக்கும். பாதுகாக்கப்பட்ட உறுப்புகள் பாதுகாக்கப்பட்ட நிலையிலேயே தொடரும். தனிப்பட்ட உறுப்புகளை வழிவகுப்பு வகுப்பில் நேரடியாக அணுக முடியாது.

30. Consider a base-class pointer pointing to a derived-class object. Which feature ensures that the overridden derived-class function is selected at runtime?

அடிப்படை வகுப்பின் சுட்டி வழிவகுப்பு வகுப்பின் பொருளைக் குறிக்கும்போது, மேலெழுதப்பட்ட வழிவகுப்பு சார்பு இயக்கநேரத்தில் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவதை உறுதிசெய்யும் அம்சம் எது?

(A) Function overloading – சார்பு மிகைச்சுமை

(B) Static binding – நிலையான பிணைப்பு

(C) Virtual function – மெய்நிகர் சார்பு

(D) Constructor overloading – ஆக்கி மிகைச்சுமை

Answer: (C)

Explanation: A virtual function supports runtime polymorphism. When called through a base-class pointer or reference, the function implementation corresponding to the actual object type is selected through dynamic binding.

விளக்கம்: மெய்நிகர் சார்பு இயக்கநேரப் பல்வடிவத் தன்மையை வழங்குகிறது. அடிப்படை வகுப்பின் சுட்டி அல்லது மேற்கோள் வழியாக அழைக்கப்படும்போது, உண்மையில் சுட்டப்படும் பொருளின் வகைக்குரிய மேலெழுதப்பட்ட சார்பு இயக்கநேரத்தில் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது. இச்செயல்முறை இயங்குநிலைப் பிணைப்பு எனப்படுகிறது.

31. Which declaration correctly initializes an integer array with five elements without explicitly specifying its size?

அளவைத் தனியாகக் குறிப்பிடாமல் ஐந்து உறுப்புகளைக் கொண்ட முழு எண் அணியைத் தொடக்க மதிப்புடன் சரியாக அறிவிக்கும் கூற்று எது?

(A) int a[] = {1,2,3,4,5}; – ஐந்து உறுப்புகளைக் கொண்ட முழு எண் அணி

(B) int a[ ] = 5; – ஐந்து மதிப்புடைய அணி

(C) array int a = {1,2,3,4,5}; – அணித் தரவு அறிவிப்பு

(D) int[5] a = {1,2,3,4,5}; – ஐந்து உறுப்புகளுக்கான தவறான அறிவிப்பு

Answer: (A)

Explanation: When the array size is omitted, the compiler determines it from the number of initializer elements. Here, five values produce an array of five integers.

விளக்கம்: அணியின் அளவு குறிப்பிடப்படாதபோது, தொடக்க மதிப்புகளின் எண்ணிக்கையின் அடிப்படையில் தொகுப்பி அதன் அளவைத் தீர்மானிக்கிறது. இங்கு ஐந்து மதிப்புகள் இருப்பதால் ஐந்து முழு எண் உறுப்புகளைக் கொண்ட அணி உருவாகிறது.

32. What are the values of the remaining elements when int a[5] = {10,20}; is declared as a local automatic array?

int a[5] = {10,20}; என உள்ளூர் தானியங்கி அணியை அறிவிக்கும்போது, மீதமுள்ள உறுப்புகளின் மதிப்புகள் என்னவாக இருக்கும்?

(A) Indeterminate values – வரையறுக்கப்படாத மதிப்புகள்

(B) All become 1 – அனைத்தும் 1 ஆகும்

(C) All become 0 – அனைத்தும் 0 ஆகும்

(D) Compilation error – தொகுத்தல் பிழை

Answer: (C)

Explanation: When an aggregate array is partially initialized, all remaining elements are initialized to zero. Thus, the array becomes {10,20,0,0,0}.

விளக்கம்: அணிக்கு சில தொடக்க மதிப்புகள் மட்டுமே வழங்கப்பட்டால், மீதமுள்ள உறுப்புகள் பூஜ்ஜியத்தால் தொடக்கப்படுத்தப்படும். எனவே அதன் மதிப்புகள் 10, 20, 0, 0, 0 ஆகும்.

33. Consider void update(int x) { x = x + 10; }. If the function is called with a = 20, what happens to the original variable a?

void update(int x) { x = x + 10; } என்ற சார்பு a = 20 என்ற மதிப்புடன் அழைக்கப்பட்டால், அசல் a மாறிக்கு என்ன நிகழும்?

(A) It becomes 30 – 30 ஆக மாறும்

(B) It remains 20 – 20 ஆகவே இருக்கும்

(C) It becomes 10 – 10 ஆக மாறும்

(D) It becomes undefined – வரையறுக்கப்படாததாக மாறும்

Answer: (B)

Explanation: C passes arguments by value. The function modifies its local copy x, not the original variable a.

விளக்கம்: C மொழியில் சார்புகளுக்கு மதிப்புகள் நகலாக அனுப்பப்படுகின்றன. எனவே சார்புக்குள் உள்ள x மாறி மட்டுமே மாற்றப்படுகிறது; அசல் a மாறியின் மதிப்பு 20 ஆகவே இருக்கும்.

34. Which function parameter allows a C function to modify the original integer variable supplied by the caller?

அழைக்கும் நிரலில் வழங்கப்பட்ட அசல் முழு எண் மாறியை மாற்றுவதற்கு C சார்பில் எந்த அளபுரு பயன்படுகிறது?

(A) int x – முழு எண் மதிப்பளபுரு

(B) float x – மிதவை எண்ணளபுரு

(C) int *x – முழு எண் சுட்டி அளபுரு

(D) char x – எழுத்தளபுரு

Answer: (C)

Explanation: C does not provide true reference parameters. Passing an integer's address through an int * parameter allows the function to modify the original object using dereferencing.

விளக்கம்: C மொழியில் நேரடியான மேற்கோள் அளபுரு முறை இல்லை. முழு எண் மாறியின் முகவரியை int * சுட்டி வழியாக அனுப்புவதன் மூலம், சுட்டி நீக்கல் முறையைப் பயன்படுத்தி அசல் மாறியை மாற்ற முடியும்.

35. If int a[6] is declared, which expression represents the address of the first element of the array?

int a[6] என அறிவிக்கப்பட்ட அணியின் முதல் உறுப்பின் நினைவக முகவரியைக் குறிக்கும் வெளிப்பாடு எது?

(A) a[0] – முதல் உறுப்பின் மதிப்பு

(B) &a[0] – முதல் உறுப்பின் முகவரி

(C) *a[0] – முதல் உறுப்பின் மதிப்பு வழியிலான சுட்டி நீக்கம்

(D) a+6 – அணியின் முடிவுக்குப் பிந்தைய முகவரி

Answer: (B)

Explanation: &a[0] gives the address of the first element. In most expressions, the array name a also converts to a pointer to its first element.

விளக்கம்: &a[0] என்பது அணியின் முதல் உறுப்பின் நினைவக முகவரியை வழங்குகிறது. பெரும்பாலான வெளிப்பாடுகளில் அணியின் பெயரான a முதல் உறுப்பின் சுட்டியாக மாற்றப்படுகிறது.

36. Which assignment explicitly makes an integer pointer point to no valid object?

ஒரு முழு எண் சுட்டி எந்தச் செல்லுபடியாகும் பொருளையும் குறிக்காமல் இருப்பதை வெளிப்படையாகக் குறிப்பிடும் ஒதுக்கீடு எது?

(A) p = 0; – பூஜ்ஜிய முகவரி மதிப்பை ஒதுக்குதல்

(B) p = 10; – பத்து என்ற மதிப்பை ஒதுக்குதல்

(C) p = &p; – சுட்டியின் முகவரியை ஒதுக்குதல்

(D) p = *p; – சுட்டி குறிக்கும் மதிப்பை ஒதுக்குதல்

Answer: (A)

Explanation: Assigning zero to a pointer constant expression in C produces a null pointer. The standard symbolic representation is NULL, commonly defined in a standard header.

விளக்கம்: C மொழியில் சுட்டிக்கு பூஜ்ஜிய மாறிலியை ஒதுக்குவது வெற்று சுட்டியை உருவாக்குகிறது. இதைக் குறிக்க பொதுவாக NULL என்ற குறியீடு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

37. Two pointers of the same array type point to elements at indices 2 and 7. What is the result of subtracting the first pointer from the second?

ஒரே அணியின் குறியீட்டு எண்கள் 2 மற்றும் 7 ஆகிய உறுப்புகளை இரண்டு ஒரே வகைச் சுட்டிகள் குறிக்கின்றன. இரண்டாவது சுட்டியிலிருந்து முதலாவது சுட்டியைக் கழித்தால் கிடைக்கும் மதிப்பு என்ன?

(A) 2 – இரண்டு

(B) 5 – ஐந்து

(C) 7 – ஏழு

(D) 9 – ஒன்பது

Answer: (B)

Explanation: Pointer subtraction within the same array produces the difference in element positions, not the difference in byte addresses. Thus, $7 - 2 = 5$.

விளக்கம்: ஒரே அணிக்குள் உள்ள சுட்டிகளைக் கழிக்கும்போது, பைட்டு முகவரிகளின் வேறுபாடு அல்லாமல் உறுப்புகளின் இடைவெளி கிடைக்கும். எனவே $7 - 2 = 5$.

38. Which declaration represents an array containing four character strings, each with a maximum of nine visible characters?

ஒவ்வொன்றிலும் அதிகபட்சம் ஒன்பது காணக்கூடிய எழுத்துகளைக் கொண்ட நான்கு சரங்களைச் சேமிக்கும் அறிவிப்பு எது?

(A) char s[4][10]; – நான்கு சரங்களைக் கொண்ட இருபரிமாண எழுத்தணி

(B) char s[10][4]; – பத்து சரங்களைக் கொண்ட எழுத்தணி

(C) string s[4][10]; – சர வகை இருபரிமாண அணி

(D) char s[4]; – நான்கு எழுத்துகளைக் கொண்ட அணி

Answer: (A)

Explanation: Each row stores one string. Ten character positions are required for nine visible characters plus the terminating null character.

விளக்கம்: ஒவ்வொரு வரிசையும் ஒரு சரத்தைச் சேமிக்கிறது. ஒன்பது காணக்கூடிய எழுத்துகளுடன் இறுதி பூஜ்ஜிய நிறுத்த எழுத்தையும் சேர்த்து பத்து இடங்கள் தேவைப்படுகின்றன.

39. Which standard C library function appends one null-terminated string to the end of another?

ஒரு பூஜ்ஜிய நிறுத்த எழுத்தைக் கொண்ட சரத்தை மற்றொரு சரத்தின் இறுதியில் இணைக்கும் C நூலகச் சார்பு எது?

(A) strcmp() – சரங்களை ஒப்பிடுதல்

(B) strcpy() – சரத்தை நகலெடுத்தல்

(C) strcat() – சரங்களை இணைத்தல்

(D) strlen() – சரத்தின் நீளத்தைக் கணக்கிடுதல்

Answer: (C)

Explanation: strcat(destination, source) appends the source string to the destination string. The destination must have sufficient capacity for the combined string and its null terminator.

விளக்கம்: strcat(destination, source) சார்பு மூலச் சரத்தை இலக்குச் சரத்தின் இறுதியில் இணைக்கிறது. இணைக்கப்பட்ட சரத்தையும் இறுதி நிறுத்த எழுத்தையும் சேமிக்கும் அளவிற்கு இலக்கு அணியில் போதுமான இடம் இருக்க வேண்டும்.

40. What does strcmp("ABC","ABC") return in C?

C மொழியில் strcmp("ABC","ABC") செயல்பாடு எந்த மதிப்பைத் திருப்பும்?

(A) A positive integer – நேர்ம முழு எண்

(B) A negative integer – எதிர்ம முழு எண்

(C) Zero – பூஜ்ஜியம்

(D) Length of the string – சரத்தின் நீளம்

Answer: (C)

Explanation: strcmp() returns zero when both strings are identical. A negative or positive value indicates lexicographical ordering, not necessarily a fixed magnitude.

விளக்கம்: இரண்டு சரங்களும் ஒரே மாதிரியாக இருந்தால் strcmp() பூஜ்ஜியத்தைத் திருப்பும். எதிர்ம அல்லது நேர்ம மதிப்புகள் அகரவரிசை ஒப்பீட்டின் முடிவைக் குறிக்கும்; அவற்றின் குறிப்பிட்ட அளவு நிரந்தரமானதல்ல.

41. Two matrices of orders 2×3 and 3×2 are given. Can they be added directly using ordinary matrix addition?

2×3 மற்றும் 3×2 வரிசை அளவுகளைக் கொண்ட இரண்டு அணிகளைச் சாதாரண அணி கூட்டல் முறையில் நேரடியாகக் கூட்ட முடியுமா?

(A) Yes, because both contain six elements – இரண்டிலும் ஆறு உறுப்புகள் உள்ளதால் முடியும்

(B) Yes, after transposition only – இடமாற்றம் செய்த பிறகே முடியும்

(C) No, because their orders are different – அவற்றின் வரிசை அளவுகள் வேறுபடுவதால் முடியாது

(D) Yes, if all elements are integers – அனைத்து உறுப்புகளும் முழு எண்களாக இருந்தால் முடியும்

Answer: (C)

Explanation: Matrix addition requires both matrices to have identical dimensions. Equal element counts alone are insufficient.

விளக்கம்: அணி கூட்டலுக்கு இரண்டு அணிகளும் ஒரே எண்ணிக்கையிலான வரிசைகளையும் நெடுவரிசைகளையும் கொண்டிருக்க வேண்டும். உறுப்புகளின் மொத்த எண்ணிக்கை மட்டும் சமமாக இருப்பது போதாது.

42. What is the order of the transpose of a matrix having 4 rows and 3 columns?

நான்கு வரிசைகளும் மூன்று நெடுவரிசைகளும் கொண்ட அணியின் இடமாற்று அணியின் வரிசை அளவு என்ன?

(A) 4×3 – நான்கு பெருக்கல் மூன்று

(B) 3×4 – மூன்று பெருக்கல் நான்கு

(C) 4×4 – நான்கு பெருக்கல் நான்கு

(D) 3×3 – மூன்று பெருக்கல் மூன்று

Answer: (B)

Explanation: Transposition interchanges rows and columns. Therefore, a 4×3 matrix becomes a 3×4 matrix.

விளக்கம்: அணி இடமாற்றத்தில் வரிசைகளும் நெடுவரிசைகளும் ஒன்றுக்கொன்று மாற்றப்படுகின்றன. எனவே 4×3 அணி 3×4 அணியாக மாறுகிறது.

43. What is the role of the return statement in a non-void C function?

வெளியீட்டு மதிப்பைக் கொண்ட C சார்பில் return கட்டளையின் பணி என்ன?

(A) To declare a local variable – உள்ளூர் மாறியை அறிவித்தல்

(B) To terminate the entire operating system – முழு இயக்க முறைமையையும் நிறுத்துதல்

(C) To send a value back to the calling function – அழைத்த சார்பிற்குப் பெறுமானத்தைத் திருப்பி வழங்குதல்

(D) To allocate dynamic memory – இயக்கநேர நினைவகத்தை ஒதுக்குதல்

Answer: (C)

Explanation: A return statement terminates the current function and transfers its result to the calling expression, when the function has a non-void return type.

விளக்கம்: return கட்டளை தற்போதைய சார்பின் செயல்பாட்டை முடித்து, அதன் வெளியீட்டு மதிப்பை அழைத்த கட்டளைக்குத் திருப்பி வழங்குகிறது. இது வெளியீட்டு மதிப்பைக் கொண்ட சார்புகளில் பயன்படுகிறது.

44. Which function prototype declares a function that accepts a character and an integer but returns no value?

ஒரு எழுத்தையும் ஒரு முழு எண்ணையும் உள்ளீடாகப் பெற்று எந்த மதிப்பையும் திருப்பி வழங்காத சார்பின் முன் அறிவிப்பு எது?

(A) int process(char, int); – முழு எண் வெளியீடு

(B) void process(char, int); – வெளியீடு இல்லாத சார்பு

(C) char process(void); – எழுத்து வெளியீடு

(D) float process(int); – மிதவை வெளியீடு

Answer: (B)

Explanation: The void return type indicates that the function does not return a value. Its parameter list specifies one character and one integer.

விளக்கம்: void என்பது சார்பு எந்த வெளியீட்டு மதிப்பையும் திருப்பி வழங்காது என்பதைக் குறிக்கிறது. அளபுருப் பட்டியலில் ஒரு எழுத்தும் ஒரு முழு எண்ணும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

45. A recursive factorial function uses the rule $n! = n \times (n-1)!$, with $0! = 1$. What is the value of $5!$?

$n! = n \times (n-1)!$, $0! = 1$ என்ற விதியைப் பயன்படுத்தும் மீளழைப்பு முறையில் $5!$ இன் மதிப்பு என்ன?

(A) 25 – இருபத்தைந்து

(B) 60 – அறுபது

(C) 100 – நூறு

(D) 120 – நூற்று இருபது

Answer: (D)

Explanation: $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$. The base condition $0! = 1$ terminates the recursive calculation.

விளக்கம்: $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$. இங்கு $0! = 1$ என்ற அடிப்படை நிபந்தனை மீளழைப்பு கணக்கீட்டை நிறைவு செய்கிறது.

46. Which memory mechanism supports the storage of separate activation records during recursive function calls?

மீளழைப்புச் சார்பு அழைப்புகளின்போது தனித்தனி செயல்பாட்டு பதிவுகளைச் சேமிக்க உதவும் நினைவக அமைப்பு எது?

(A) Stack – அடுக்கு நினைவகம்

(B) Queue – வரிசை நினைவகம்

(C) Heap only – குவியல் நினைவகம் மட்டும்

(D) ROM – படிக்க மட்டும் பயன்படும் நினைவகம்

Answer: (A)

Explanation: Each recursive call generally creates an activation record containing information such as parameters, local variables and return information. These records are managed using the call stack.

விளக்கம்: ஒவ்வொரு மீளழைப்பிலும் அளபுருக்கள், உள்ளூர் மாறிகள் மற்றும் திரும்பும் முகவரி போன்ற தகவல்களைக் கொண்ட செயல்பாட்டுப் பதிவு உருவாகிறது. இப்பதிவுகள் அழைப்பு அடுக்கு நினைவகத்தில் நிர்வகிக்கப்படுகின்றன.

47. Which keyword is used to define a structure in C?

C மொழியில் கட்டமைப்புத் தரவு வகையை வரையறுக்கப் பயன்படுத்தப்படும் சிறப்புச் சொல் எது?

(A) union – ஒன்றிய வரையறை

(B) struct – கட்டமைப்பு வரையறை

(C) enum – கணக்கிடப்பட்ட வகை

(D) typedef – வகைப் பெயர் மாற்றம்

Answer: (B)

Explanation: The struct keyword defines a structure containing related members, which may have different data types.

விளக்கம்: struct என்ற சிறப்புச் சொல் வெவ்வேறு தரவு வகைகளைச் சேர்ந்த தொடர்புடைய உறுப்புகளைக் கொண்ட கட்டமைப்பை வரையறுக்கிறது.

48. If struct item x; is declared, which operator accesses the member price directly through the structure variable?

struct item x; என அறிவிக்கப்பட்டால், கட்டமைப்பு மாறியின் வழியாக price உறுப்பை நேரடியாக அணுகப் பயன்படும் குறியீடு எது?

(A) x->price – சுட்டி வழி அணுகல்

(B) x.price – புள்ளி வழி அணுகல்

(C) x::price – வகுப்பு வரம்பு அணுகல்

(D) x*price – பெருக்கல் குறியீடு

Answer: (B)

Explanation: The dot operator accesses a member through a structure variable. The arrow operator is used when accessing a member through a pointer to a structure.

விளக்கம்: கட்டமைப்பு மாறியின் உறுப்பை அணுக புள்ளிக் குறியீடு பயன்படுத்தப்படுகிறது. கட்டமைப்புச் சுட்டி வழியாக உறுப்பை அணுக அம்புக் குறியீடு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

49. If struct employee contains a member struct date joining, how is the year member of the nested date accessed through an employee variable e?

struct employee கட்டமைப்பில் struct date joining என்ற உறுப்பு இருந்தால், e என்ற பணியாளர் மாறியின் வழியாக உட்கட்டமைப்பின் year உறுப்பை எவ்வாறு அணுகுவது?

(A) e.year.joining – தவறான உறுப்புவரிசை

(B) e->joining->year – சுட்டி வழி அணுகல்

(C) e.joining.year – உட்கட்டமைப்பு உறுப்பை அணுகுதல்

(D) e::joining::year – வரம்புக் குறியீட்டு அணுகல்

Answer: (C)

Explanation: The dot operator is applied successively to access the nested structure member and then its year field.

விளக்கம்: முதலில் joining என்ற உட்கட்டமைப்பு உறுப்பும் பின்னர் அதன் year உறுப்பும் புள்ளிக் குறியீட்டின் மூலம் தொடர்ச்சியாக அணுகப்படுகின்றன.

50. Which statement correctly describes the fundamental memory difference between a structure and a union?

கட்டமைப்புக்கும் ஒன்றியத்திற்கும் இடையிலான அடிப்படை நினைவக வேறுபாட்டைச் சரியாக விளக்குவது எது?

(A) Structure members share exactly the same storage – கட்டமைப்பு உறுப்புகள் ஒரே நினைவகத்தைப் பகிர்கின்றன

(B) Union members always occupy separate memory – ஒன்றிய உறுப்புகள் தனித்தனி நினைவகத்தைப் பெறுகின்றன

(C) Structure members have separate storage, while union members share storage – கட்டமைப்பு உறுப்புகள் தனித்தனி நினைவகத்தைப் பெறுகின்றன; ஒன்றிய உறுப்புகள் நினைவகத்தைப் பகிர்கின்றன

(D) Both always occupy one byte – இரண்டும் எப்போதும் ஒரு பைட்டு இடம் பெறுகின்றன

Answer: (C)

Explanation: Structure members have distinct storage locations, while union members overlap in the same memory region. This makes unions useful when only one member needs to be stored at a time.

விளக்கம்: கட்டமைப்பில் ஒவ்வொரு உறுப்புக்கும் தனித்தனி நினைவக இடம் ஒதுக்கப்படுகிறது. ஒன்றியத்தில் அனைத்து உறுப்புகளும் ஒரே நினைவகப் பகுதியைப் பகிர்ந்து கொள்கின்றன. ஒரே நேரத்தில் ஒரு உறுப்பின் மதிப்பை மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டிய சூழலில் ஒன்றியம் பயனுள்ளதாகும்.

51. When a value is assigned to one member of a union, what happens to the values previously stored through other members?

ஒன்றியத்தின் ஓர் உறுப்பிற்கு மதிப்பு ஒதுக்கப்படும்போது, மற்ற உறுப்புகளின் வழியாக முன்பு சேமிக்கப்பட்ட மதிப்புகளுக்கு என்ன நிகழும்?

(A) All previous values remain independently preserved – முந்தைய மதிப்புகள் அனைத்தும் தனித்தனியாகப் பாதுகாக்கப்படும்

(B) The shared memory is overwritten – பகிரப்பட்ட நினைவகத்தில் புதிய மதிப்பு எழுதப்படும்

(C) A separate memory block is created automatically – தனி நினைவகப் பகுதி தானாக உருவாகும்

(D) All members become constant – அனைத்து உறுப்புகளும் மாறாதவையாகும்

Answer: (B)

Explanation: Union members share the same memory. Writing through one member overwrites the shared representation; reading a different member may not produce a meaningful value.

விளக்கம்: ஒன்றியத்தின் உறுப்புகள் ஒரே நினைவகத்தைப் பகிர்ந்து கொள்கின்றன. ஒரு உறுப்பின் வழியாக எழுதப்படும் மதிப்பு அந்தப் பகிரப்பட்ட நினைவகத்தை மாற்றுகிறது. வேறு உறுப்பின் வழியாகப் படிக்கப்படும் மதிப்பு பொருள் தரும் என உறுதி இல்லை.