

2016  
PROGRAMMING IN C & DATA STRUCTURE

PART-I

निर्धारित समय : ½ घंटा ]

[अधिकतम अंक : 30

Time allowed : ½ Hour]

[Maximum Marks : 30

नोट : (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

Note : All Questions are compulsory and each question is of 1 mark.

(ii) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. 'C' – लेव्जेज (भाषा) का प्रकार है  
(a) उच्च स्तरीय भाषा  
(b) उच्च एवम् निम्न स्तरीय भाषा  
(c) निम्न स्तरीय भाषा  
(d) उपरोक्त सभी
2. 'C' – भाषा का विकास किया था  
(a) थॉमसन (b) स्ट्रोस्ट्रूप  
(c) डेनिस रिची (d) लेरी वाल
3. 'C' – भाषा की पूर्वज भाषा कौन सी है ?  
(a) A (b) BCPL  
(c) CPL (d) B
4. निम्न में से कौन सा 'C' – की-वर्ड नहीं है ?  
(a) const (b) main  
(c) sizeof (d) void

1. The type of 'C' – language is  
(a) High level language  
(b) High & Low level language  
(c) Low level language  
(d) All of above
2. Who developed 'C' – language ?  
(a) Thompson (b) Stroustrup  
(c) Dennis Ritchie (d) Larry Wall
3. Which language is the predecessor of 'C' ?  
(a) A (b) BCPL  
(c) CPL (d) B
4. Which is not a keyword in 'C' ?  
(a) const (b) main  
(c) sizeof (d) void

5. निम्न में से कौन सा ऑपरेटर टरनरी है ?  
 (a) ? :  
 (b) ++  
 (c) >>  
 (d) +=
6.  $-10\%3$  का क्या मान होगा ?  
 (a) 1  
 (b) 3  
 (c) -1  
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
7. निम्न में से कौन सा फॉरमेटेड आउटपुट फलन है ?  
 (a) putchar() (b) printf()  
 (c) puts() (d) उपरोक्त सभी
8. C – भाषा की हेडर फाइल में होते हैं :  
 (a) कम्पाइलर कमाण्ड्स  
 (b) ऑपरेटर्स  
 (c) लाइब्रेरी फलन की घोषणा  
 (d) डाटा टाइप्स
9. निम्न प्रोग्राम का आउटपुट क्या होगा ?  

```
void main ( )
{
    float a = 58.3967;
    printf("%-5.3f", a);
}
```

 (a) - 58.397 (b) 58.3  
 (c) 58.397 (d) कोई भी नहीं
10. निम्न में से कौन सा कन्ट्रोल कथन नहीं है ?  
 (a) goto (b) if  
 (c) for (d) int
11. 'C' – भाषा में कितने प्रकार के लूप होते हैं ?  
 (a) 2 (b) 3  
 (c) 4 (d) 1

5. Which of the following is ternary operator ?  
 (a) ? : (b) ++  
 (c) >> (d) +=
6. Which is the value of expression  $-10\%3$  ?  
 (a) 1  
 (b) 3  
 (c) -1  
 (d) None of above
7. Which of the following is formatted output function ?  
 (a) putchar() (b) printf()  
 (c) puts() (d) All of above
8. Header files in 'C' contain :  
 (a) Compiler commands  
 (b) Operators  
 (c) Declaration of library functions  
 (d) Data types
9. Output of the above program will be void main()  

```
{
    float a = 58.3967;
    printf("%-5.3f", a);
}
```

 (a) - 58.397  
 (b) 58.3  
 (c) 58.397  
 (d) None of above
10. Which of the following is not a control statement ?  
 (a) goto (b) if  
 (c) for (d) int
11. How many loops are there in 'C' language ?  
 (a) 2 (b) 3  
 (c) 4 (d) 1

12. `for (i=1; i<=10; i++);  
printf("%d", i);`  
उपरोक्त प्रोग्राम का आउटपुट क्या होगा ?  
(a) 1 से 10 तक गिनती प्रिन्ट होगी ।  
(b) 11  
(c) 10  
(d) 9
13. ऐरे प्रदर्शित करता है  
(a) इन्टिजर संख्याओं का समूह  
(b) रियल संख्याओं का समूह  
(c) अलग-अलग प्रकार की संख्याओं का समूह  
(d) एक ही प्रकार की संख्याओं का समूह
14. द्वि विमिय (2-D) ऐरे को निम्न नाम से भी जानते है  
(a) टेबल (b) मैट्रिक्स  
(c) ऐरे ऑफ ऐरेस (d) उपरोक्त सभी
15. एक 'C' - ऐरे की इन्डेक्स (सूची) हमेशा शुरू होती है :  
(a) 0  
(b) -1  
(c) 1  
(d) कोई भी संख्या से
16. एक 'C' - प्रोग्राम में कितने `main()` फलन हो सकते है ?  
(a) 1 (b) 2  
(c) 3 (d) कितने भी
17. फलन में पैरामीटर काम में लिये जाते है  
(a) काल्ड फलन से मान लाने हेतु  
(b) कालिंग फलन को मान भेजने हेतु  
(c) (a) एवं (b) दोनों  
(d) कोई नहीं
18. निम्नलिखित में से कौन सी स्टोरेज श्रेणी नहीं है ?  
(a) ऑटो (b) स्टैटिक  
(c) एक्सटर्न (d) फाइल

12. `for (i=1; i<=10; i++);  
printf("%d", i);`  
What will be the output of the above program ?  
(a) print from 1 to 10  
(b) 11  
(c) 10  
(d) 9
13. Array is used to represent :  
(a) Collection of integer data types  
(b) Collection of real data types  
(c) Collection of different data types  
(d) Collection of same data types
14. Two-dimensional (2-D) array is also known as :  
(a) Table (b) Matrix  
(c) Array of arrays (d) All of above
15. Array index in 'C' always starts at  
(a) 0  
(b) -1  
(c) 1  
(d) any value
16. How many `main()` functions can be defined in a 'C' program ?  
(a) 1 (b) 2  
(c) 3 (d) any number
17. Parameters in functions are used to  
(a) return values from the called function  
(b) send value from the calling function  
(c) both (a) and (b)  
(d) None of these
18. Which of the following is not a storage class ?  
(a) auto (b) static  
(c) extern (d) files

19. पाइन्टर (संकेतक) का मान होता है  
 (a) कोई भी वास्तविक संख्या  
 (b) मेमोरी एड्रेस (पता)  
 (c) कोई भी पूर्ण संख्या  
 (d) कोई नहीं
20. गतिज मेमोरी निर्धारण में काम आने वाला फलन है ?  
 (a) malloc() (b) calloc()  
 (c) realloc() (d) उपरोक्त सभी
21. `int a = 5;`  
`int *P;`  
`P = & a;`  
`*P = *P + 3;`  
`printf("%u", *P);`  
 उपरोक्त प्रोग्राम का आउटपुट क्या होगा ?  
 (a) 8 (b) 5  
 (c) a का पता (d) 3
22. स्ट्रक्चर बनाने में कौन सा की वर्ड काम में आता है ?  
 (a) structure (b) struc  
 (c) struct (d) structr
23. स्ट्रक्चर के किसी सदस्य को लेने में कौन सा ऑपरेटर काम में आता है ?  
 (a) \* (b) .  
 (c) [ ] (d) &
24. `union sample`  
`{`  
`int a;`  
`float b;`  
`char c;`  
`}` `s;`  
 उपरोक्त प्रोग्राम में s चर कितने बाइट का होगा ?  
 (a) 7 (b) 4  
 (c) 3 (d) कोई नहीं

19. A pointer value refers to  
 (a) any real number  
 (b) memory address  
 (c) any integer number  
 (d) none of above
20. The function used for dynamic memory allocation is  
 (a) malloc() (b) calloc()  
 (c) realloc() (d) All
21. `int a = 5;`  
`int *P;`  
`P = & a;`  
`*P = *P + 3;`  
`printf("%u", *P);`  
 The output of the above program is  
 (a) 8 (b) 5  
 (c) Address of a (d) 3
22. The keyword used to represent a structure is  
 (a) structure (b) struc  
 (c) struct (d) structr
23. Which operator is used to access the member of a structure ?  
 (a) \* (b) .  
 (c) [ ] (d) &
24. `union sample`  
`{`  
`int a;`  
`float b;`  
`char c;`  
`}` `s;`  
 What is the size of variable s in the above program ?  
 (a) 7 (b) 4  
 (c) 3 (d) None

25. फाइल काम में ली जाती है  
 (a) डाटा के स्थायी संग्रहण हेतु  
 (b) C-प्रोग्राम चलाने हेतु  
 (c) कम्प्यूटर चालू करने हेतु  
 (d) कोई नहीं
26. निम्नलिखित में से कौन सी प्रणाली फाइलों को खोलने की नहीं है ?  
 (a) "r" (b) "w"  
 (c) "a" (d) "rb++"
27. निम्नलिखित 'C' प्रोग्राम की पंक्ति का क्या मतलब है ?  
 fp = fopen ("sample.txt", "a");  
 (a) सेम्पल नाम की फाइल पढ़ने के लिए खुल जायेगी ।  
 (b) सेम्पल नाम की फाइल लिखने के लिए खुल जायेगी ।  
 (c) सेम्पल नाम की फाइल डाटा को जोड़ने के लिए खुल जायेगी ।  
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
28. निम्नलिखित में रेखीय डाटा स्ट्रक्चर है  
 (a) स्टेक  
 (b) ट्री  
 (c) ग्राफ  
 (d) (b) और (c) दोनों
29. निम्न में से किस डाटा स्ट्रक्चर को FIFO भी कहते हैं ?  
 (a) स्टेक (b) ऐरे  
 (c) क्यू (पंक्ति) (d) ट्री
30. निम्नलिखित में से कौन सा कथन असत्य है ?  
 (a) ट्री अरेखीय डाटा स्ट्रक्चर होता है ।  
 (b) ऐरे से स्टेक एवं क्यू बना सकते हैं ।  
 (c) स्टेक को LIFO भी कहते हैं ।  
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं ।
25. Files are used to  
 (a) store data permanently  
 (b) to run 'C' programs  
 (c) start computer  
 (d) none of above
26. Which of the following is not a file opening mode ?  
 (a) "r" (b) "w"  
 (c) "a" (d) "rb++"
27. What is meant by the following 'C' code ?  
 fp = fopen ("sample.txt", "a");  
 (a) File named sample will be opened for read only  
 (b) File named sample will be opened for write only  
 (c) File name sample will be opened for append  
 (d) None of the above
28. Which is the linear data structure ?  
 (a) STACK  
 (b) TREE  
 (c) GRAPH  
 (d) both (b) and (c)
29. Which of the following data structure is also known as FIFO ?  
 (a) STACK (b) ARRAY  
 (c) QUEUE (d) TREE
30. Which of the following is false statement ?  
 (a) Tree is non-linear data structure.  
 (b) STACK and QUEUE can be implemented using Array.  
 (c) STACK is also known as LIFO.  
 (d) None of the above.

2016  
**PROGRAMMING IN C & DATA STRUCTURE**

**PART-II**

निर्धारित समय : तीन घंटे ]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any five questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए ।  
 Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।  
 Start each question on a fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।  
 Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) लिन्क लिस्ट क्या है ?

What is linked list ?

(ii) लूपिंग एवम् ब्रांचिंग वाक्यों के मध्य अन्तर स्पष्ट कीजिए ।

Distinguish between looping & branching statements.

(iii) main ( ) फंक्शन में पैरामीटर पास कैसे करते हैं ?

How do you pass parameters to main ( ) function ?

(iv) निम्नलिखित 'सी' प्रोग्राम खण्ड का आउटपुट लिखिये :

Write output of the following 'C' program segment :

```
#include <stdio.h>
```

```
Void main ( )
```

```
{
```

```
    char ch = "text";
```

```
    printf ("\\n%c", ch);
```

```
}
```

(v) स्ट्रक्चर एवम् ऐरे के मध्य अन्तर स्पष्ट कीजिए ।

Differentiate between structure and array.

(2×5)

2. (i) 'सी' भाषा के मुख्य गुणधर्मों को समझाइये । इसके विभिन्न अनुप्रयोग क्षेत्रों को भी लिखिए ।

Explain the main features of 'C' language. Also write its different application areas.

- (ii) 'सी' भाषा में प्रयुक्त मूल डाटा टाइप को समझाइये । एकल, बाइनरी व टरनरी संकारकों के मध्य अन्तर स्पष्ट कीजिए ।

Explain the basic data types used in 'C' language. Differentiate between unitary, binary and ternary operators. (6+6)

3. (i) विभिन्न प्रकार के कन्सोल इनपुट-आऊटपुट की विवेचना कीजिए । प्रत्येक प्रकार का उदाहरण दीजिए ।

Discuss different types of console input-output. Give examples of each types.

- (ii) 'सी' भाषा में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के लूप का सिन्टेक्स लिखिए । किसी दिये गए नम्बर का फ़ैक्टोरियल ज्ञात करने हेतु 'सी' भाषा में प्रोग्राम लिखिए ।

Write different types of loops used in C with syntax. Write a 'C' program to calculate the factorial of given number. (6+6)

4. (i) एरे क्या है ? एक विमीय एवम् द्वि-विमीय एरे की घोषणा और आरंभीकरण को उदाहरण सहित समझाइये ।

What is an array ? Explain the declaration and initialization of one and two dimensional arrays with example.

- (ii) निम्नलिखित प्रोग्राम का आऊटपुट क्या है ?

What is output of following program ?

```
main ( )
{
    int arr [ ] = {1, 2, 3, 4};
    int a, * ptr, b, c ;
    a = 53% 27 ;
    ptr = &a ;
    a + = z ;
    b = arr [1] + a ;
    c = * ptr + b ;
    printf(“%d%d%d”, a,b,c) ;
}
```

(6+6)

P.T.O.

5. (i) स्ट्रिंग कॉपी ऑपरेशन STRCOPY (str1, str2) को लागू करने हेतु 'सी' प्रोग्राम लिखिए । जो कि एक स्ट्रिंग str1 को दूसरी स्ट्रिंग str2 में बगैर लायब्रेरी फंक्शन प्रयुक्त करे कॉपी करता है ।  
Write a 'C' program that implements string copy operation STRCOPY (str1, str2) that copies a string str1 to another string str2 without using library function.
- (ii) संचित वर्ग के प्रकार को उचित उदाहरण सहित समझाइये ।  
Illustrate storage classes type with help of suitable example. (6+6)
6. (i) पाइन्टर क्या है ? पाइन्टर चर की घोषणा एवम् आरम्भीकरण कैसे होता है । समझाइये ।  
What is a pointer ? Explain how the pointer variable declared and initialized ?
- (ii) स्ट्रक्चर का एरे क्या है ? स्ट्रक्चर वेरियबल को पैरामीटर की तरह फंक्शन में किस तरह पास करते हैं ? उदाहरण सहित समझाइये ।  
What is array of structure ? Explain how structure variable passed as parameter to function with example. (6+6)
7. (i) फाइल क्या है ? 'सी' भाषा में फाइल ओपन व फाइल क्लोज़ फंक्शन की हैंडलिंग कैसे करते हैं ? समझाइये ।  
What is a file ? Explain how the file open & file close functions handled in C language.
- (ii) डाटा स्ट्रक्चर स्टैक एवम् इसके ऑपरेशन को समझाइये । स्टैक की एप्लीकेशन की विवेचना भी कीजिए ।  
Explain the data structure stack and its operations. Also discuss applications of stack. (6+6)
8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :  
Write short notes on the following :
- (i) स्वीच स्टेटमेंट  
Switch statement
- (ii) रिकर्ज़न  
Recursion
- (iii) एन्यूमरेटेड डाटा टाइप  
Enumerated data types (4x3)