

IT204

Roll No. :

2018

PROGRAMMING IN C & DATA STRUCTURE

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[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 कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on 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) स्टैक को LIFO डॉटा स्ट्रक्चर क्यों कहते हैं ?

Why stack is called LIFO data structure ?

(ii) टरनरी संकारक का सामान्य सिन्टेक्स लिखिए । उदाहरण दीजिए ।

Write general syntax of ternary operator. Give example.

(iii) रिकर्जन के साथ क्या लाभ समाहित है ?

What are advantages associated with recursion ?

- (iv) निम्नलिखित 'सी' प्रोग्राम खण्ड का आऊटपुट लिखिए :

Write output of following C program segment :

```
#include <stdio.h>

void main ( )
{
    int x = 4, y = 6;
    x <<= 1;
    y >>= 1;
    print f (“\n%d %d”, x, y);
}
```

- (v) टेक्स्ट एवम् बाइनरी फाइल के मध्य अन्तर स्पष्ट कीजिए ।

Differentiate between text and binary file.

(2×5)

2. (i) 'सी' भाषा का क्या स्कोप है ? की-वर्ड को परिभाषित कीजिए । 'सी' में वेरियबल का नाम रखने के नियम सूचीबद्ध कीजिए ।

What is the scope of C language ? Define keywords. List the rules for naming a variable in 'C'.

- (ii) संकारकों की प्राथमिकता को पदानुसार लिखिए । 'सी' भाषा में प्रयुक्त अंकगणितीय, संबंधपरक, तार्किक एवम् असाइनमेंट संकारक को समझाइए ।

Write operator precedence in stepwise form. Explain arithmetic, relational, logical and assignment operators used in C language.

(6+6)

3. (i) विभिन्न प्रकार के scanf() व printf() फंक्शन फॉर्मेट स्पेसिफायर को सूचीबद्ध कीजिए एवम् उनके क्रमशः आरग्यूमेंट्स भी बताइए । उचित उदाहरण दीजिए ।

List various scanf() and printf() function format specifiers and also mention the respective arguments. Give suitable example.

- (ii) 'सी' भाषा में दो राह चयन संरचना को समझाइए । एक 'सी' प्रोग्राम का निर्माण कीजिए जो किसी वृत्त का परिमाण व क्षेत्रफल ज्ञात कर सके ।

Explain the two way selection structure in 'C' language. Write a program in C to find the area and perimeter of circle.

(6+6)

4. (i) 'सी' में void एवम् पेरामीटर विहिन फंक्शन को उदाहरण सहित समझाइए। 'सी' फंक्शन में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के पेरामीटर को समझाइए।

Explain the void and parameters less functions in C with example. Explain the different types of parameters used in C functions.

- (ii) 'सी' भाषा में प्रोग्राम लिखिए जो यूजर द्वारा इनपुट दो मैट्रिक्स को पढ़े, उनको गुणा करे एवम् गुणित मैट्रिक्स को प्रदर्शित करें।

Write a C program to read two matrix inputed by user, multiply them and display the multiplied matrix. (6+6)

5. (i) किन्हीं तीन स्ट्रिंग आधारित लायब्रेरी फंक्शन को समझाइए। 'सी' में एक प्रोग्राम लिखिए जो एक वाक्य को पढ़कर स्वर व व्यंजन की कुल गिनती प्रिन्ट करें।

Explain any three string manipulation library functions. Write a C program that reads a sentence and prints frequency of each of the vowels and consonants counts.

- (ii) डायनेमिक मेमोरी एलोकेशन क्या है ? 'सी' में प्रयुक्त विभिन्न डायनेमिक मेमोरी एलोकेशन फंक्शन लिखिए।

What is dynamic memory allocation ? Write different dynamic memory allocation function used in C. (8+4)

6. (i) पाइन्टर क्या है ? किन्हीं दो नम्बरों को स्वैप करने हेतु कॉल बाय रेफरेन्स विधि से 'सी' प्रोग्राम लिखिए।

What is a pointer ? Write C program to swap two numbers using call by reference method.

- (ii) अन्तर स्पष्ट कीजिए :

Differentiate them :

- (a) पाइन्टर व एरे

Pointers & Array

- (b) स्ट्रक्चर व यूनियन

Structure & Union

(6+6)

7. (i) विभिन्न प्रकार की फाइल की विवेचना कीजिए।

Discuss different types of file.

- (ii) डॉटा स्ट्रक्चर क्यू एवम् इसके ऑपरेशन को समझाइए। उचित उदाहरण दीजिए।

Explain the data structure queue and its operations. Give suitable example. (4+8)

P.T.O.

8. निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

Write short notes on the following :

(i) अनफॉरमेटेड इनपुट/आऊटपुट फंक्शन

Unformatted I/O function

(ii) ट्री

Trees

(iii) स्व-निर्देशात्मक संरचना

Self-referential structure

(4×3)