অধ্যায়-১২ ফাইলের ইনপুট-আউটপুট অপারেশন

SOS অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নোত্তর ঃ

*****১। ফাইল (File) কী?** বাকাশিবো- ২০১৮

উত্তর ঃ Secondary Storage Device যেমন Hard Disk, Floppy Disk, Compact Disk, Digital Video Disk ইত্যাদির এমন একটি Space, যেখানে কোনো Data স্থায়ী বা অস্থায়ীভাবে জমা রাখা যায়, তাকে File বলে।

২। File এর প্রকারভেদ লেখ।

উত্তর ঃ File কে প্রধানত দুই ভাগে ভাগ করা হয়। যথা ঃ

i) Data File (Ms Word, Notepad ইত্যাদি) এবং

ii) Program File (Executable File, Setup File ইত্যাদি)

***৩। File Operation বলতে কী বুঝ?** বাকাশিবো-২০২৩'পরি,২৫

উত্তর ঃ কোনো File এ Input দেওয়া এবং File হতে Output নেওয়ার জন্য যে সকল কার্যাবলি সম্পন্ন হয়, তাকে File Operation বলে।

*****৪। input( ) ফাংশনের সিনট্যাক্স লেখ।**

বাকাশিবো- ২০১৮, ১৯,২০,২৩'পরি

উত্তর ঃ **Syntax** :

input([prompt])

prompt = সেই Value, যার মাধ্যমে Input গ্রহণ করা হয়।

উদাহরণ ঃ

input("Softmax Online School")

****৫। input( ) ফাংশনের কাজ কী?** বাকাশিবো- ২০২০

উত্তর ঃ এই ফাংশনের মাধ্যমে ব্যবহারকারীর কাছ থেকে Keyboard হতে কোনো মান Input নেওয়া হয়, তা কোন Variable এ সংরক্ষণ করা হয় এবং input Process করে Output পাওয়া যায়।

৬। open( ) ফাংশনের কাজ কী?

উত্তর ঃ Python Program এ নতুন বা পুরাতন কোনো File খোলার জন্য এই ফাংশন ব্যবহৃত হয়।

****৭। close( ) ফাংশনের Syntax লেখ।** বাকাশিবো- ২০২১

উত্তর ঃ **Syntax** :

FileName.close( )

open কৃত file বন্ধ করার জন্য এই Function ব্যবহৃত হয়।

***** ৮। readline ( ) ফাংশনের কাজ কী?** বাকাশিবো- ২০২৩

উত্তর ঃ ব্যবহারকারীর কাছ থেকে এক লাইন ইনপুট নেওয়া এবং তা string আকারে Return করার জন্য এই ফাংশন ব্যবহৃত হয়।

SOS সংক্ষিপ্ত প্রশ্নোত্তর ঃ

*** ১। File Operation এ ব্যহৃত Function গুলোর কাজ লেখ।**

উত্তর ঃ File Operation এর বিভিন্ন কার্যাবলি সম্পাদনের জন্য বিভিন্ন Function ব্যবহৃত হয়। যেমন ঃ

Function	কাজ
close( )	Open কৃত File বন্ধ করতে।
read( )	File এর সকল Character পড়তে পারবে।
readlines( )	সম্পূর্ণ File কে Read করতে এবং File হতে একটি লাইন Return করে।
seek( )	File Pointer কে নির্দিষ্ট স্থানে নেওয়ার জন্য এই Function ব্যবহৃত হয়।
seekable( )	যদি File টি Random Access Support করে তবে True Return করে অন্যথায় False Return করে।
tell( )	File এর বর্তমান অবস্থান নির্দেশ করতে ব্যবহৃত হয়।
truncable( )	File এর Size নির্দিষ্ট করতে ব্যবহৃত হয়।
write( )	File এ কোনো কিছু লিখার জন্য এটি ব্যবহৃত হয়।

writable( )	যদি File এ Write করা যায় তবে True Return করে, অন্যথায় False Return করে।
writelines( )	File এ এক সেট লাইন Write করে।

**** ২। open( ) ফাংশনের Parameter সমূহ বর্ণনা কর।**

উত্তর ঃ open( ) ফাংশন ঃ পাইথনে File Open করার জন্য এই Function ব্যবহৃত হয়।

Syntax :

file object = open(file_name[,access_mode][,buffering])

open( ) ফাংশনে ৩টি Parameter বিদ্যমান। যথা ঃ

i) **ফাইলের নাম ঃ** এটি open( ) ফাংশনের প্রথম প্যারামিটার। যদি পাইথন Script ও file কম্পিউটারে একই Directory তে থাকে, তবে শুধুমাত্র File এর নাম দিলেই হবে।

যেমন ঃ

file object = open("fil_name.txt")

আর যদি ভিন্ন Directory তে হয় তার সম্পূর্ণ Path ব্যবহার করতে হবে।

যেমন ঃ file object = open("c:\user\Rubel\sos.txt")

ii) **Access Mode ঃ** নতুন File তৈরি করতে হবে, নাকি পুরাতন File Operation সম্পন্ন হবে তা এই Parameter এর উপর নির্ভরশীল।

Access Mode হিসেবে ৩টি Mode ব্যবহৃত হয়। যথাঃ

i) Read Mode -“r”

ii) Write Mode –“w”`

iii) Append Mode –“a”

iii) **Buffering** ঃ File Access করার সময় যদি Buffering Value 0 হয় তবে কোনো Buffering সংঘটিত হবে না। কিন্তু যদি Buffering Value 1 হয় হবে Buffering সংঘটিত হয়।

***** ৩। বিভিন্ন প্রকার File Access Mode এর ব্যবহার লেখ।**

বাকাশিবো- ২০২২, ২৩’পরি

উত্তর ঃ পাইথনে Open কৃত File এ বিভিন্ন Operation করার জন্য বিভিন্ন Mode এ File কে Open করতে হবে।

i) **Read Mode** ঃ পূর্বে তৈরিকৃত ফাইলে Read Operation সম্পন্ন করার জন্য এই Mode ব্যবহৃত হয়।

উদাহরণ ঃ

file = open(“file_name.txt”, “r”)

এতে File Pointer টি File এর শুরুতেই অবস্থান করবে।

ii) **Write Mode** ঃ File এ Write Operation সম্পন্ন করার জন্য এই Mode ব্যবহৃত হয়, তবে ফাইলে পূর্বের Text overwrite হয়।

উদাহরণ ঃ

file = open(“file_name.txt”, “w”)

iii) **Append Mode** ঃ পূর্বের তৈরিকৃত কোনো File এ নতুন কোনো Text যুক্ত করার জন্য এই Mode ব্যবহৃত হয়।

উদাহরণ ঃ

file = open("file_name.txt", "a")

iv) **Create Mode** ঃ নির্দিষ্ট File তৈরি করতে এবং ফাইলটি পূর্বনির্ধারিত থাকলে Error প্রদর্শন করবে।

উদাহরণ ঃ

file = open("file_name.txt", "x")

**** ৪। ফাইলে কী কী কারণে এরর সংঘটিত হতে পারে তা উল্লেখ কর।**

বাকাশিবো- ২০২৫

উত্তর ঃ

i) End of File সঠিকভাবে Detect করতে না পারা।

ii) Open করা হয়নি এমন কোনো File ব্যবহারের চেষ্টা করা।

iii) অন্য কোনো Operation এর জন্য Open কৃত File এ Operation চালানোর চেষ্টা করা।

iv) Write Protected File এ Write করার চেষ্টা করা।

v) ফাইলে Data Store এর জন্য পর্যাপ্ত জায়গা না থাকা।

vi) ফাইলের এক্সটেনশন ব্যবহারে ভুল করা।

vii) Read Mode এর File, Write Mode এ Read করার চেষ্টা করা।

viii) ফাইলে অবৈধ কোনো Operation করার চেষ্টা করা।

```
print(sos.read(100))
```

```
file.close( )
```

ফাইলের সকল Data Read করার জন্য Count ব্যবহার করতে হবে না।

যেমন ঃ

```
file = open("sos.txt", "r")
print(sos.read())
file.close( )
```

SOS রচনামূলক প্রশ্নোত্তর ঃ

***** ১। Opening ও Closing File বর্ণনা কর।**

বাকাশিবো- ২০১০৯, ২০, ২২, ২৪, ২৫

অথবা, **পাইথন ভাষার ফাইল খোলা ও বন্ধ করার পদ্ধতি বর্ণনা কর।**

উত্তর ঃ Opening File ঃ open( ) ফাংশন ঃ পাইথনে File Open করার জন্য এই Function ব্যবহৃত হয়।

Syntax:

file object = open(file_name[,access_mode][,buffering])

open( ) ফাংশনে ৩টি Parameter বিদ্যমান। যথা ঃ

i) **ফাইলের নাম ঃ** এটি open( ) ফাংশনের প্রথম প্যারামিটার। যদি পাইথন Script ও file কম্পিউটারে একই Directory তে থাকে, তবে শুধুমাত্র File এর নাম দিলেই হবে।

যেমন ঃ file object = open("fil_name.txt")

আর যদি ভিন্ন Directory তে হয় তার সম্পূর্ণ Path ব্যবহার করতে হবে। **যেমন ঃ** file object = open("c:\user\Rubel\sos.txt")

ii) **Access Mode** ঃ নতুন File তৈরি করতে হবে, নাকি পুরাতন এ File Operation সম্পন্ন হবে তা এই Parameter এর উপর নির্ভরশীল।

Access Mode হিসেবে ৩টি Mode ব্যবহৃত হয়। যথা ঃ

i) Read Mode -"r"
ii) Write Mode –"w"
iii) Append Mode –"a"

iii) **Buffering** ঃ File Access করার সময় যদি Buffering Value 0 হয় তবে কোনো Buffering সংঘটিত হবে না। কিন্তু যদি Buffering Value 1 হয় হবে Buffering সংঘটিত হয়।

iv) **Closing File ঃ** ফাইলে Read/Write Operation সম্পন্ন করার পর Open কৃত File অবশ্যই বন্ধ করতে হবে। তা না হলে File Open থাকার কারণে memory এর অপচয় হবে এবং প্রোগ্রামের Performance তুলনামূলকভাবে কমবে।

ফাইল বন্ধ করার জন্য close( ) ফাংশন ব্যবহৃত হয়।

Syntax : fileName.close( )

পাইথন প্রোগ্রাম

১। দুটি সংখ্যা যোগ,বিয়োগ,গুণ ও ভাগফল নির্ণয়ের **python program** লেখ।

```
num1 = int(input('Enter first Number: '))
num2 = int(input('Enter Second Number: '))
sum=num1 + num2
print('The sum is : ',sum)
sub=num1 - num2
print('The Subtraction is : ',sub)
mul=num1 * num2
print('The multiplication is : ',mul)
div=num1 / num2
print('The division is : ',div)
mod=num1 % num2
print('The Modulus is : ',mod)
floor_div =num1 // num2
print('The floor division is : ',floor_div)
```

* ২। বৃত্তের ক্ষেত্রফল বের করার **python program** লেখ।

```
import math
r=float(input('Enter radius : '))
circle_area = math.pi*r*r
print('Triangle area is : ',circle_area)
```

৩। ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল বের করার **python program** লেখ।

```
a=float(input('Enter height : '))
b=float(input('Enter width : '))
triangle_area = 0.5 * a * b
print('Triangle area is : ',triangle_area)
```

৪। আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল বের করার **python program** লেখ।

```
c=float(input('Enter height : '))
d=float(input('Enter width : '))
rectangle_area =  c * d
print('Triangle area is : ',rectangle_area)
```

** ৫। সেলসিয়াস হতে ফারেনহাইটে রূপান্তরের **python program** লেখ।

বাকাশিবো- ২০২৪

```
c=float(input('Enter Celcius Temp : '))
f=(9*c)/5 + 32
print('The Farenheit Temp is :', f)
```

** ৬। ফারেনহাইট হতে সেলসিয়াসে রূপান্তরের **python program** লেখ।

```
f=float(input('Enter Farenheit Temp : '))
c=((f-32)*5)/9
print('The Celcius Temp is %0.3f' %(c))
```

** ৭। একটি সংখ্যা জোড় না বিজোড় তা বের করার **python program** লেখ।

বাকাশিবো- ২০২৫

```
num = int(input('Enter the input number : '))
if(num%2==0):
    print('The number is Even')
else:
    print('The number is Odd')
```

* ৮। কোনো সংখ্যা পজেটিভ না নেগেটিভ তা বের করার **python program** লেখ।

```
num = int(input('Enter the number : '))
if(num==0):
     print('The number is Zero')
elif(num>0):
    print('The number is Positive')
else:
    print('The number is Negative')
```

** ৯। তিনটি সংখ্যা হতে বড় সংখ্যা বের করার **python program** লেখ।

বাকাশিবো- ২০২৫

```
a = int(input('enter 1st number : '))
b = int(input('enter 2nd number : '))
c = int(input('enter 3rd number : '))
if(a>b):
    if(a>c):
        print('a is largest')
elif(b>a):
    if(b>c):
        print('b is largest')
```

```
    else:
        print('c is largest')
```

** ১০। বাহুর সত্যতা যাচাইপূর্বক বিষমবাহু বা অসমবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের **python program** লেখ।

```
import math
a = int(input('Enter 1st value : '))
b = int(input('Enter 2nd value : '))
c = int(input('Enter 3rd value : '))
if((a+b)>c and (b+c)>a and (a+c)>b):
    s = (a+b+c)/2
    area = math.sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c))
    print('The area is : %0.2f'%area)
else:
    print('The traingle is impossible')
```

*** ১১। দ্বিঘাত সমীকরণের মূল বের করার **python program** লেখ।

বাকাশিবো- ২০২২, ২৩, ২৩'পরি, ২৪, ২৫

```
import math
a = int(input('Enter the value of a : '))
b = int(input('Enter the value of b : '))
c = int(input('Enter the value of c : '))
d = (b*b) - (4*a*c)
if(d>0):
    x1 = (-b + math.sqrt(d))/(2*a)
    x2 = (-b - math.sqrt(d))/(2*a)
    print('The roots are : ',x1,x2)
```

```
elif(d==0):
    x = (-b)/(2*a)
    print('The root is : ',x)
else:
    print('The roots are imaginary: ')
```

**** ১২। Leap year বা অধিবর্ষ বের করার python program লেখ।**

বাকাশিবো- ২০২৩'পরি

```
year  = int(input("Enter a year : "))
if((year%4==0 and year%100!=0) or
(year%400==0)):
    print("Leap Year")
else:
    print("Not Leap Year")
```

১৩। কোনো সংখ্যার factorial বের করার python program লেখ।

বাকাশিবো- ২০২৫

```
num = int(input("Enter a number: "))
factorial = 1
if (num == 0 or num == 1):
   print("The factorial is 1")
elif num < 0:
   print(" Factorial does not exist for
negative number")
else:
   for i in range(1,num + 1 ):
       factorial = factorial*i
   print("The factorial of",num,"is",factorial)
```

১৪। fibonacci series বের করার python program লেখ।

```
a = 0
b = 1
print(a)
print(b)
for x in range(1,5):
    c = a + b
    print(c)
    a = b
    b = c
```

১৫। 1+2+3+.....+N সিরিজের মান বের করার python program লেখ।

বাকাশিবো- ২০২২

```
n = int(input("Enter the Range : "))
sum = 0
for i in range(1,n+1,1):
    sum = sum + i
print(" The series is : ", sum)
```

*****১৬। 1+3+5+7..... +N সিরিজের মান বের করার python program লেখ।**

বাকাশিবো- ২০২২, ২৩, ২৩'পরি

```
n = int(input("Enter the Range : "))
sum = 0
for i in range(1,n+1,2):
    sum = sum + i
print(" The series is : ", sum)
```

** ১৭। 2+4+6+8.....+N সিরিজের মান বের করার python program লেখ।

```
n = int(input("Enter the Range : "))
sum = 0
for i in range(2,n+1,2):
    sum = sum + i
print(" The series is : ", sum)
```

১৮। 7+14+21+28.....+N সিরিজের মান বের করার python program লেখ।

```
n = int(input("Enter the Range : "))
sum = 0
for i in range(7,n+1,7):
    sum = sum + i
print(" The series is : ", sum)
```

* ১৯। $1^2 + 2^2 + 3^2 + ... + n^2$ সিরিজের মান বের করার python program লেখ।

```
n = int(input("Enter the Range : "))
sum = 0
for i in range(1,n+1,1):
    sum = sum + (i*i)
print(" The series is : ", sum)
```

* ২০। 1 থেকে ১০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা বের করার python program লেখ।

বাকাশিবো- ২০২৫

```
for n in range (1, 101):
    count = 0
    for i in range(2, (n//2 + 1)):
        if(n % i == 0):
```

```
            count = count + 1
            break
    if ( n != 1 and count == 0 ):
        print(" %d" %n, end = '')
```

*** ২১। ফাংশন ব্যবহার করে তিনটি সংখ্যা হতে বড় সংখ্যা বের করার **python program** লেখ। বাকাশিবো- ২০২৩'পরি, ২৪

```
def maximum():
    a = int(input('enter 1st number : '))
    b = int(input('enter 2nd number : '))
    c = int(input('enter 3rd number : '))
    if(a>b):
        if(a>c):
            print('a is largest')
    elif(b>a):
        if(b>c):
            print('b is largest')
        else:
            print('c is largest')
maximum()
```

** ২২। ফাংশন ব্যবহার করে বিষমবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের **python program** লেখ। বাকাশিবো- ২০২২

```
def triangle():
    import math
    a = int(input('Enter 1st value : '))
    b = int(input('Enter 2nd value : '))
    c = int(input('Enter 3rd value : '))
```

```
    if((a+b)>c and (b+c)>a and (a+c)>b):
        s = (a+b+c)/2
        area = math.sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c))
        print('The area is : %0.2f'%area)
    else:
        print('The triangle is impossible')
triangle()
```

২৩। ফাংশন ব্যবহার করে মৌলিক সংখ্যা নির্ণয়ের **python program** লেখ।

```
def prime():
    num = int(input("Enter a number : "))
    if num > 1:
        for i in range(2, int(num//2)+1):
            if (num % i) == 0:
                print(num, "is not a prime number")
                break
        else:
            print(num, "is a prime number")
    else:
        print(num, "  number is not possible")
prime()
```

*** ২৪। **Recursion** প্রক্রিয়ায় কোনো সংখ্যার **factorial** মান বের করার **python program** লেখ। বাকাশিবো- ২০২৩, ২৩'পরি, ২৪

```
def factorial(n):
    if (n==0 or n==1):
        return 1
    else:
```

```
        return (n * factorial(n - 1))
num = int(input("Enter a number : "));
print("Factorial is : ",factorial(num))
```

২৫। while loop ব্যবহার করে Flow Chart সহ প্রোগ্রাম লেখ।

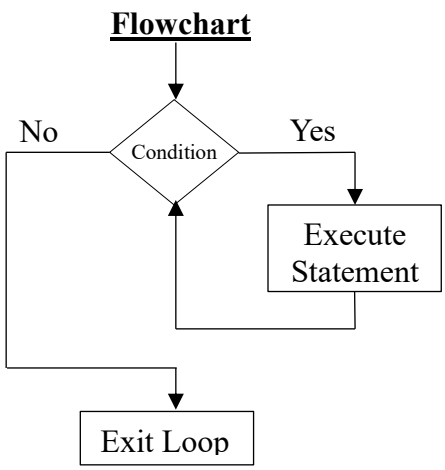
বাকাশিবো- ২০২৪'পরি

অথবা while loop ব্যবহার করে 1-100 পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর সমষ্টি নির্ণয়ের প্রোগ্রাম লেখ।

বাকাশিবো- ২০২২

```
i = 1
total = 0
while i <= 100:
    total = total + i
    i = i + 1
print("Sum =", total)

Output:
Sum = 5050
```



২৬) for লুপ ব্যবহার করে 11 থেকে 20 পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর যোগফল নির্ণয়ের একটি পাইথন প্রোগ্রাম লেখ ।

বাকাশিবো-২০২৫

```
sum = 0
for i in range( 11,21)
    sum= sum + i
print( " 11 to 20 total summation = ",sum)
```

২৭। $3^2 + 6^2 + 9^2 + \ldots\ldots + 99^2$ সিরিজের যোগফল নির্ণয় করার পাইথন প্রোগ্রাম লেখ।

```
sum=0
i=3
while <=99:
    sum=sum+(i*i)
    i=i+3
print("Summation is: ",sum)

Output:
Summation is: 112761
```

২৮। **File input/output operation** এর একটি প্রোগ্রাম লেখ।

বাকাশিবো- ২০২৪'পরি

```
file = open("example.txt", "w")
file.write("Hello, this is the first line.\n")
file.close()
file = open("example.txt", "a")
file.write("This line is added using append
mode.\n")
file.close()
file = open("example.txt", "r")
content = file.read()
file.close()
print("File Content:")
print(content)
```