

# Python Programming (4311601)

Milav Dabgar

Winter 2023

## પ્રશ્ન પ્રશ્ન 1(અ) [03 ગુણ]

ફલો ચાર્ટ શું છે? ફલો ચાર્ટમાં વપરાતા પ્રતીકોની યાદી બનાવો.

### જવાબ

ફલો ચાર્ટ એ અલ્ગોરિધમની ગ્રાફિકલ રજૂઆત છે જે પ્રક્રિયાના પગલાંઓ અને નિર્ણય બિંદુઓ દર્શાવે છે.  
મુખ્ય બિંદુઓ:

- વિઝ્યુઅલ રજૂઆત: પ્રોગ્રામ લોજિક ગ્રાફિકલી દર્શાવે
- પગલાં દર પગલાં: કમિક ઓપરેશનનો ફલો
- નિર્ણય લેવો: હીરા શરતી શાખાઓ દર્શાવે

### મેમરી ટ્રીક

“ફલો ચાર્ટ્સ પ્રોગ્રામ સ્ટેપ્સ વિઝ્યુઅલી દર્શાવે”

## પ્રશ્ન પ્રશ્ન 1(બ) [04 ગુણ]

for લૂપ માટે ટૂંકી નોંધ લખો.

### જવાબ

for લૂપ Python માં સિક્વન્સ (list, tuple, string, range) પર iterate કરવા માટે વપરાય છે.  
સરળ કોડ ઉદાહરણ:

```
1 for i in range(3):
2     print(i)
3 # આઉટપુટ: 0, 1, 2
```

### મુખ્ય લક્ષણો:

- ઓટોમેટિક iteration: મેન્યુઅલ કાઉન્ટરની જરૂર નથી
- સિક્વન્સ ટ્રાવર્સલ: કોઈપણ iterable ઓફ્જેક્ટ સાથે કામ કરે
- રેન્જ ફંક્શન: નંબર સિક્વન્સ સરળતાથી બનાવે

### મેમરી ટ્રીક

“For લૂપ્સ સિક્વન્સમાં iterate કરે”

## પ્રશ્ન પ્રશ્ન 1(ક) [07 ગુણ]

કિબોનાકી શ્રેણીને ગમી ટર્મ સુધી દર્શાવવા માટે એક પ્રોગ્રામ લખો જ્યાં ચુંચ દ્વારા ગ આપવામાં આવે છે.

## જવાબ

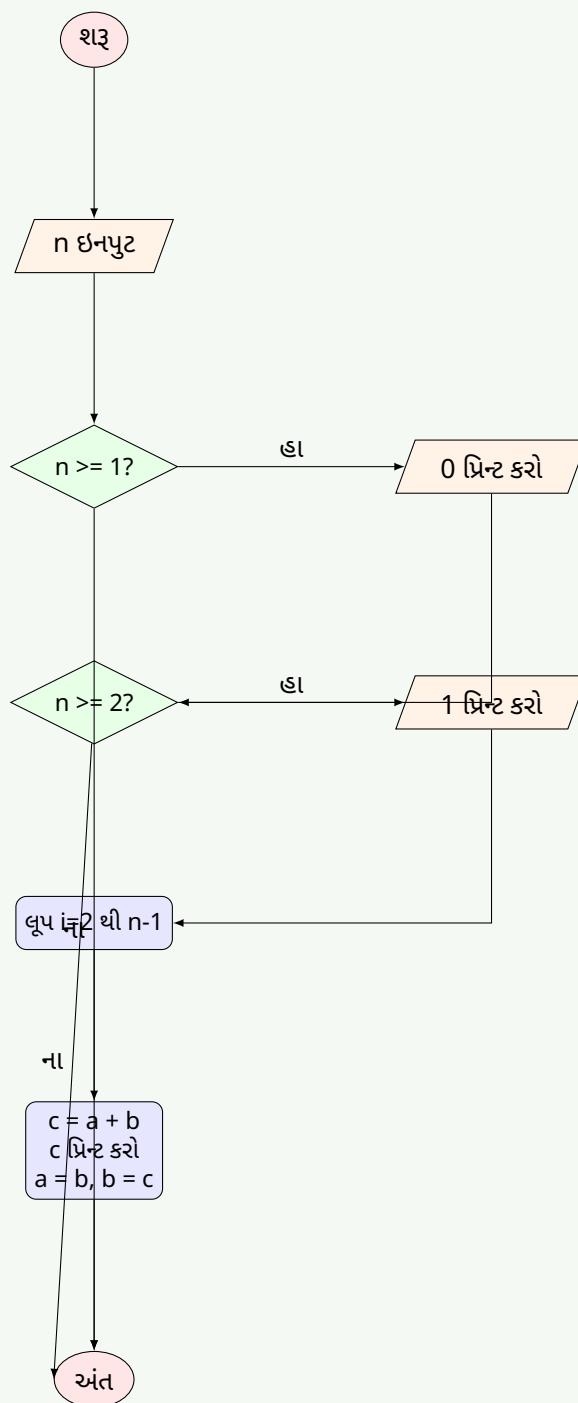
### ફિલોનાકી શ્રેણી પ્રોગ્રામ:

```

1 # યુઝર પાસથી ટ્રમ્સની સંખ્યા લો
2 n = int(input("ટ્રમ્સની સંખ્યા દાખલ કરો: "))
3
4 # પ્રથમ બે ટ્રમ્સ initialize કરો
5 a, b = 0, 1
6
7 # પ્રથમ ટ્રમ દર્શાવો
8 if n >= 1:
9     print(a, end=" ")
10
11 # બીજી ટ્રમ દર્શાવો
12 if n >= 2:
13     print(b, end=" ")
14
15 # બાકીની ટ્રમ્સ જનરેટ કરો
16 for i in range(2, n):
17     c = a + b
18     print(c, end=" ")
19     a, b = b, c

```

### અભોરિધમ ફ્લો:

**મુખ્ય કોન્સ્ટ્રુક્શન્સ:**

- સિક્વેન્શિયલ જનરેશન: દરેક ટર્મ = પાછળી બે ટર્મનો સરવાળો
- વરિયેબલ સ્લેચિંગ:  $a, b$  વેલ્યુઝ અસરકારક રીતે અપડેટ કરો
- ચુંગર ઇનપુટ: ડાયનામિક શ્રેણી લેન્થ

**મેમરી ટ્રીક**

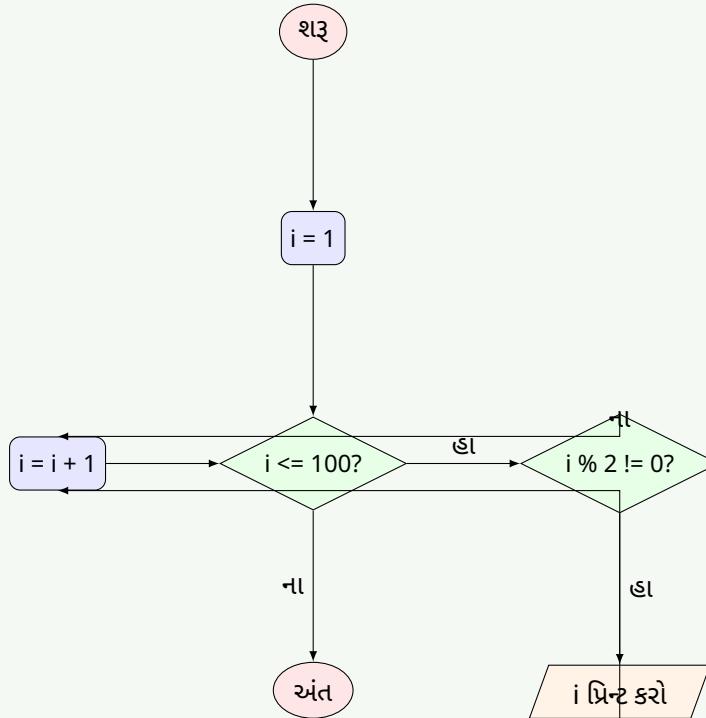
“ક્રિબોનાડી: પાછળા બે નંબરો ઉમેરો”

## પ્રશ્ન પ્રશ્ન 1(ક) OR) [07 ગુણ]

1 થી 100 સુધીના ODD નંબરો પ્રિન્ટ કરવા માટે ફ્લોયાર્ડ:

### જવાબ

1 થી 100 ODD નંબરો માટે ફ્લોયાર્ડ:



અનુસંધિક Python કોડ:

```

1 for i in range(1, 101):
2     if i % 2 != 0:
3         print(i, end=" ")

```

વૈકલ્પિક પદ્ધતિ:

```

1 for i in range(1, 101, 2):
2     print(i, end=" ")

```

મુખ્ય તત્ત્વો:

- લૂપ કંટ્રોલ:  $i$  1 થી 100 સુધી
- વિષમ ચેક:  $i \% 2 \neq 0$  શરત
- સ્ટેપ વધારો: આગલા નંબર પર જાઓ

મેમરી ટ્રીક

“વિષમ નંબરો: 2 થી ભાગ્યે 1 બાકી”

## પ્રશ્ન પ્રશ્ન 2(અ) [03 ગુણ]

નંબર પેલિન્ડ્રોમ છે કે નહીં તે શોધવા માટે પ્રોગ્રામ લખો.

**જવાબ****પેલિન્ડ્રોમ ચેક પ્રોગ્રામ:**

```

1 # નંબર ઇનપુટ
2 num = int(input("નંબર દાખલ કરો: "))
3 temp = num
4 reverse = 0
5
6 # નંબરને રવિરુસ કરો
7 while temp > 0:
8     reverse = reverse * 10 + temp % 10
9     temp = temp // 10
10
11 # પેલિન્ડ્રોમ ચેક કરો
12 if num == reverse:
13     print(f"{num} પેલિન્ડ્રોમ છે")
14 else:
15     print(f"{num} પેલિન્ડ્રોમ નથી")

```

**અભ્યાસિધમ ટેબલ:****મેમરી ટ્રીક**

“પેલિન્ડ્રોમ આગળ પાછળ સરખું વાંચાય”

**પ્રશ્ન પ્રશ્ન 2(બ) [04 ગુણ]**

Python પ્રોગ્રામિંગની વિશેષતાઓ સમજાવો.

**જવાબ****Python વિશેષતાઓનું ટેબલ:**

મુખ્ય ફાયદાઓ:

- શિખાઉન્ટ્ઝ: શીખવામાં અને સમજવામાં સરળ
- વર્સ્ટાઇલ: વેબ ડેવલપમેન્ટ, AI, ડેટા સાયન્સ
- કોમ્પ્યુનિટી સપોર્ટ: મોટો ડેવલપર કોમ્પ્યુનિટી
- ડાયનામિક ટાઇપિંગ: વેરિયેબલ ટાઇપ ડિકલેરેશનની જરૂર નથી

**મેમરી ટ્રીક**

“Python: સરળ, શક્તિશાળી, લોકપ્રિય પ્રોગ્રામિંગ”

**પ્રશ્ન પ્રશ્ન 2(ક) [07 ગુણ]**

Python પ્રોગ્રામની બેસિક સ્ટ્રક્ચર સમજાવો.

**જવાબ****Python પ્રોગ્રામ સ્ટ્રક્ચર:**

```

1 #!/usr/bin/env python3
2 # Shebang લાઈન વૈકલ્પનિક()
3

```

```

4     """ડોક્યુમેન્ટેશન
5 સૂટ્રણિ (docstring) પૂરોગ્રામનો
6 હેતુ વશળવે છે
7
8
9 # Import સટેટમેન્ટ્સ
10 import math
11 from datetime import date
12
13 # ગ્લોબલ વેરિએબલ્સ
14 PI = 3.14159
15 count = 0
16
17 # ફંક્શન ડેફનિશિન્સ
18 def calculate_area(radius):
19     """વર્તુળનો ફેઝેત્રફળ કેલ્ક્યુલેટ કરે"""
20     return PI * radius * radius
21
22 # ક્લાસ ડેફનિશિન્સ
23 class Calculator:
24     def __init__(self):
25         self.result = 0
26
27 # મેઈન પૂરોગ્રામ એક્ઝાઇચ્યુશન
28 if __name__ == "__main__":
29     # પૂરોગ્રામ લોજિક અહીં
30     radius = 5
31     area = calculate_area(radius)
32     print("ફેઝેત્રફળ: {area}")

```

સ્ટ્રક્ચર કમ્પોનેન્ટ્સ ટેબલ:

મેમરી ટ્રીક

“સ્ટ્રક્ચર: ઇમ્પોર્ટ, ડિફાઇન, એક્ઝાઇચ્યુટ”

## પ્રશ્ન પ્રશ્ન 2(અ OR) [03 ગુણ]

સ્ટ્રિંગને રિવર્સ કરવા માટે પ્રોગ્રામ લખો.

### જવાબ

સ્ટ્રિંગ રિવર્સલ પ્રોગ્રામ:

```

1 # પદ્ધતિ1: સ્લાઇસની વાપરીને
2 string = input("સૂટ્રણિ દાખલ કરો: ")
3 reversed_string = string[::-1]
4 print(f"રિવર્સ: {reversed_string}")
5
6 # પદ્ધતિ2: લૂપ વાપરીને
7 string = input("સૂટ્રણિ દાખલ કરો: ")
8 reversed_string = ""
9 for char in string:
10     reversed_string = char + reversed_string
11 print(f"રિવર્સ: {reversed_string}")

```

રિવર્સલ પદ્ધતિઓનું ટેબલ:

## મેમરી ટ્રીક

“રિવર્સ: છેલ્લો ક્રેક્ટર પહેલો”

## પ્રશ્ન પ્રશ્ન 2(બ) OR [04 ગુણ]

લોજિકલ ઓપરેટરને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

## જવાબ

Python લોજિકલ ઓપરેટર્સ:

ઉદાહરણ કોડ:

```

1 a = 10
2 b = 5
3
4 # AND ઓપરેટર
5 if a > 5 and b < 10:
6     print("બંને શરતો સાચી")
7
8 # OR ઓપરેટર
9 if a > 15 or b < 10:
10    print("અંદરૂં એક શરત સાચી")
11
12 # NOT ઓપરેટર
13 if not (a < 5):
14     print("a 5 કરતાં નાનું નથી")

```

ટુથ ટેબલ:

## મેમરી ટ્રીક

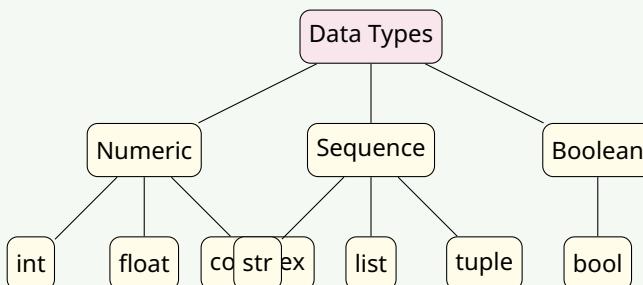
“AND બધાની જરૂર, OR એકની જરૂર, NOT ઉલટાવે”

## પ્રશ્ન પ્રશ્ન 2(ક) OR [07 ગુણ]

Python માં વિવિધ ડેટા પ્રકારો સમજાવો

## જવાબ

Python ડેટા ટાઇપ્સ વર્ગીકરણ:



ડેટા ટાઇપ્સ ટેબલ:

## મેમરી ટ્રીક

“Python ટાઇપ્સ: નંબર્સ, સિકવન્સીસ, કલેક્શન્સ”

## પ્રશ્ન પ્રશ્ન 3(અ) [03 ગુણ]

Python માં ફલો કંટ્રોલ શું છે? ઉદાહરણ સાથે સમજાવો

## જવાબ

ફલો કંટ્રોલ શરતી અને લૂપ સ્ટ્રક્চર્સ વાપરીને પ્રોગ્રામ સ્ટેટમેન્ટ્સનો એક્ઝિક્યુશન ઓર્ડર મેનેજ કરે છે.  
ફલો કંટ્રોલ પ્રકારોનું ટેબલ:

## મેમરી ટ્રીક

“ફલો કંટ્રોલ: નિર્ણય, પુનરાવર્તન, Jump”

## પ્રશ્ન પ્રશ્ન 3(બી) [04 ગુણ]

નેસ્ટેડ if સ્ટેટમેન્ટ સમજાવવા માટે પ્રોગ્રામ લખો.

## જવાબ

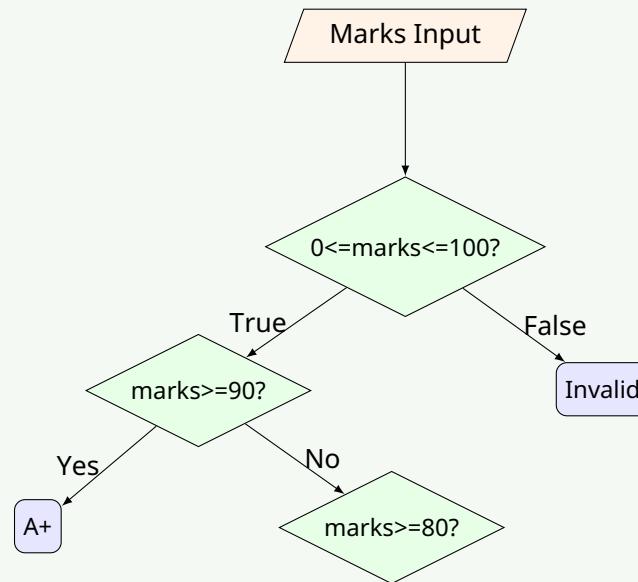
નેસ્ટેડ If સ્ટેટમેન્ટ પ્રોગ્રામ:

```

1 # નેસ્ટેડ if વાપરીને ગરેડ કેલક્યુલેશન
2 marks = int(input("માર્ક્સ દાખલ કરો: "))
3
4 if marks >= 0 and marks <= 100:
5     if marks >= 90:
6         grade = "A+"
7     elif marks >= 80:
8         if marks >= 85:
9             grade = "A"
10        else:
11            grade = "B+"
12    elif marks >= 70:
13        grade = "B"
14    elif marks >= 60:
15        grade = "C"
16    else:
17        grade = "F"
18    print(f"ગરેડ: {grade}")
19 else:
20     print("અપોગ્ય માર્ક્સ")

```

નેસ્ટેડ સ્ટ્રક્ચર ડાયાગ્રામ:



## મેમરી ટ્રીક

“નેસ્ટેડ If: નિર્ણયોની અંદર નિર્ણયો”

## પ્રશ્ન પ્રશ્ન 3(ક) [07 ગુણ]

Arguments અને Parameters ના પ્રકારો સમજાવવા માટે એક પ્રોગ્રામ લખો.

## જવાબ

## Arguments અને Parameters ના પ્રકારો:

```

1 # 1. પોતશિનલ Arguments
2 def greet(name, age):
3     print(f"હેલો {name}, તમારી ઉંમર {age} વર્ષ છે")
4
5 greet("જોન", 25) # પોતશિનલ arguments
6
7 # 2. કીવર્ડ Arguments
8 greet(age=30, name="એલસિ") # કીવર્ડ arguments
9
10 # 3. ડફોલ્ટ Parameters
11 def introduce(name, city="અજાણા"):
12     print(f"નામ {name} માં રહે છે")
13
14 introduce("બોબ") # ડફોલ્ટ વેલયુ વાપરે
15 introduce("કેરોલ", "મુંબઈ") # ડફોલ્ટ ઓવરરાઇટ
16
17 # 4. વરથિબલલેન્થ- Arguments (*args)
18 def sum_all(*numbers):
19     return sum(numbers)
20
21 result = sum_all(1, 2, 3, 4, 5)
22 print(f"સરવાળો: {result}")
23
24 # 5. કીવર્ડ વરથિબલ Arguments (**kwargs)
25 def display_info(**info):
  
```

```

26     for key, value in info.items():
27         print(f"{key}: {value}")
28
29 display_info(name="કેવડી", age=28, city="બોસ્ટન")

```

**મેમરી ટ્રીક**

“Parameters: પોઝિશન, કીવર્ડ્સ, ડિફોલ્ટ્સ, વેરિયેબલ્સ”

**પ્રશ્ન પ્રશ્ન 3(અ OR) [03 ગુણ]**

**break** અને **continue** statement ને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

**જવાબ****Break અને Continue સ્ટેટમેન્ટ્સ:****Break સ્ટેટમેન્ટ:**

```

1 # Break ઉદાહરણ - લૂપમાંથી બહાર નીકળો
2 for i in range(10):
3     if i == 5:
4         break
5     print(i)
6 # આઉટપુટ: 0, 1, 2, 3, 4

```

**Continue સ્ટેટમેન્ટ:**

```

1 # Continue ઉદાહરણ - iteration છોડો
2 for i in range(5):
3     if i == 2:
4         continue
5     print(i)
6 # આઉટપુટ: 0, 1, 3, 4

```

**સરખામણી ટેબલ:****મેમરી ટ્રીક**

“Break બહાર નીકળો, Continue છોડો”

**પ્રશ્ન પ્રશ્ન 3(અ OR) [04 ગુણ]**

નીચેની પેટર્ન દર્શાવવા માટે એક પ્રોગ્રામ બનાવો

**જવાબ****પેટર્ન:**

```

1
12
123
1234
12345

```

### નંબર પેટર્ન પ્રોગ્રામ:

```

1 # પદ્ધતિ1: નેસ્ટેડ લૂપ્સ વાપરીને
2 rows = 5
3 for i in range(1, rows + 1):
4     for j in range(1, i + 1):
5         print(j, end="")
6         print() # નવી લાઇન
7
8 # પદ્ધતિ2: સ્ટ્રાંગ મેનપ્યુલેશન વાપરીને
9 for i in range(1, 6):
10    line = ""
11    for j in range(1, i + 1):
12        line += str(j)
13    print(line)

```

### મેમરી ટ્રીક

“પેટર્ન: પંક્તિ નંબર કોલમ કાઉન્ટ નક્કી કરે”

## પ્રશ્ન પ્રશ્ન 3(ક OR) [07 ગુણ]

દરેક માટે કોડ લખીને નીચેના ગાણિતિક કાર્યો સમજાવો: 1. abs() 2. max() 3. pow() 4. sum()

### જવાબ

#### Python માં ગાણિતિક ફંક્શન્સ:

```

1 # 1. abs() - એબ્સોલ્યુટ વેલ્યુ
2 numbers = [-5, 3.7, -10.2, 0]
3 print("abs() ફંક્શન ઉદાહરણો:")
4 for num in numbers:
5     print(f"abs({num}) = {abs(num)}")
6
7 # 2. max() - મહત્તમ વેલ્યુ
8 list1 = [4, 7, 2, 9, 1]
9 print(f"\nmax() ફંક્શન ઉદાહરણો:")
10 print(f"max({list1}) = {max(list1)}")
11 print(f"max(10, 25, 5) = {max(10, 25, 5)}")
12
13 # 3. pow() - પાવર ફંક્શન
14 print(f"\npow() ફંક્શન ઉદાહરણો:")
15 print(f"pow(2, 3) = {pow(2, 3)}")      # 2^3 = 8
16 print(f"pow(5, 2) = {pow(5, 2)}")      # 5^2 = 25

```

### મેમરી ટ્રીક

“Math ફંક્શન્સ: એબ્સોલ્યુટ, મહત્તમ, પાવર, સરવાળો”

## પ્રશ્ન પ્રશ્ન 4(અ) [03 ગુણ]

Variables નો scope સમજાવો.

**જવાબ**

વેરિયેબલ સ્કોપ એ પ્રોગ્રામમાં તે પ્રદેશનો સંદર્ભ આપે છે જ્યાં વેરિયેબલ એક્સેસ કરી શકાય.  
સ્કોપ પ્રકારોનું ટેબલ:

**મેમરી ટ્રીક**

“સ્કોપ: લોકલ ફંક્શનમાં રહે, ગ્લોબલ બધે રહે”

**પ્રશ્ન પ્રશ્ન 4(બ) [04 ગુણ]**

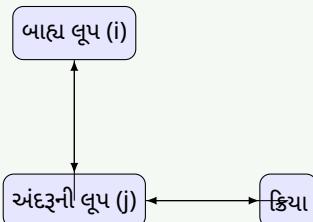
નેસ્ટેડ LOOP બનાવવા અને નંબરો દર્શાવવા માટે એક પ્રોગ્રામ વિકસાવો.

**જવાબ**

નેસ્ટેડ લૂપ પ્રોગ્રામ:

```
1 # ઉદાહરણ 1: નંબર ગ્રીડ
2 print("નંબર ગ્રીડ પેટરન:")
3 for i in range(1, 4):
4     for j in range(1, 5):
5         print(f"{i}{j}", end=" ")
6     print() # દરેક પંક્તિપણી નવી લાઇન
```

નેસ્ટેડ લૂપ સ્ક્રક્ચર:

**મેમરી ટ્રીક**

“નેસ્ટેડ લૂપ્સ: બાહ્ય નિયંત્રણ કરે અંદરોની”

**પ્રશ્ન પ્રશ્ન 4(ક) [07 ગુણ]**

1 થી 50 ની રેન્જમાં ODD અને EVEN નંબરોની યાદી બનાવવા માટે પ્રોગ્રામ લખો.

**જવાબ**

ODD અને EVEN નંબરો પ્રોગ્રામ:

```
1 # પદ્ધતિ 1: લૂપ્સ અને શરતો વાપરીને
2 odd_numbers = []
3 even_numbers = []
4
5 for i in range(1, 51):
6     if i % 2 == 0:
7         even_numbers.append(i)
8     else:
```

```

9     odd_numbers.append(i)
10
11    print("ODD નંબરો (1-50):")
12    print(odd_numbers)
13
14    print("\n EVEN નંબરો (1-50):")
15    print(even_numbers)

```

મેમરી ટ્રીક

“Odd/Even: 2 થી ભાગતા બાકી 1/0”

## પ્રશ્ન પ્રશ્ન 4(અ OR) [03 ગુણ]

ઉદાહરણ સાથે String Slicing સમજાવો.

જવાબ

સ્ટ્રિંગ સ્લાઇસિંગ [start:stop:step] સિન્ટેક્સ વાપરીને સ્ટ્રિંગના ભાગો કાઢે છે.  
સ્લાઇસિંગ સિન્ટેક્સ ટેબલ:

મેમરી ટ્રીક

“સ્લાઇસ: સ્ટાર્ટ, સ્ટોપ, સ્ટેપ”

## પ્રશ્ન પ્રશ્ન 4(અ OR) [04 ગુણ]

આપેલ નંબરનું ફેક્ટોરિયલ શોધવા માટે ચુગુર ડિફાઇન ફંક્શન વાપરીને પ્રોગ્રામ લખો.

જવાબ

ફેક્ટોરિયલ ફંક્શન પ્રોગ્રામ:

```

1 def factorial(n):
2     """રક્કાન વાપરીને ફેક્ટોરિયલ"""
3     if n == 0 or n == 1:
4         return 1
5     else:
6         return n * factorial(n - 1)
7
8     # મેધન પ્રોગ્રામ
9     number = int(input("નંબર દાખલ કરો: "))
10    if number < 0:
11        print("નેગેટિવ નંબરો માટે ફેક્ટોરિયલ નથી")
12    else:
13        result1 = factorial(number)
14        print(f"{number} નું ફેક્ટોરિયલ = {result1}")

```

મેમરી ટ્રીક

“ફેક્ટોરિયલ: નીચેના તમામ નંબરો ગુણો”

## પ્રશ્ન પ્રશ્ન 4(ક) OR [07 ગુણ]

આપેલ સ્ટ્રિંગમાં સબ સ્ટ્રિંગ હાજર છે કે નહીં તે તપાસવા માટે યુઝર ડિફાઇન ફંક્શન લખો.

### જવાબ

સબસ્ટ્રિંગ ચેક ફંક્શન:

```

1 def find_substring(main_string, sub_string):
2     """મેંન સ્ટ્રિંગમાં સબસ્ટ્રિંગ છે કે નહીં તે તપાસરો"""
3     if sub_string in main_string:
4         index = main_string.find(sub_string)
5         return True, index
6     else:
7         return False, -1
8
9 # મેંન પ્રોગ્રામ
10 text = input("મેંન સ્ટ્રિંગ દાખલ કરો: ")
11 search = input("સર્ચ કરવા માટે સબસ્ટ્રિંગ: ")
12
13 found, position = find_substring(text, search)
14 if found:
15     print(f"સબસ્ટ્રિંગ '{search}' પોઝિશન {position} પર મળ્યું")
16 else:
17     print(f"સબસ્ટ્રિંગ '{search}' મળ્યું નથી")

```

### મેમરી ટ્રીક

“સબસ્ટ્રિંગ: સર્ચ, ફાઇન, કાઉન્ટ, પોઝિશન”

## પ્રશ્ન પ્રશ્ન 5(અ) [03 ગુણ]

List કેવી રીતે બનાવવું અને એક્સેસ કરવું તે ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

### જવાબ

લિસ્ટ બનાવવું અને એક્સેસ કરવું:

```

1 # લિસ્ટ બનાવવું
2 numbers = [1, 2, 3, 4, 5]
3
4 # એક્સેસગિ
5 print(f"પ્રથમ તત્વ: {numbers[0]}") # 1
6 print(f"છેલ્યું તત્વ: {numbers[-1]}") # 5
7 print(f"સ્લાઇસ: {numbers[1:4]})" # [2, 3, 4]

```

### મેમરી ટ્રીક

“લિસ્ટ્સ: કિએટ, ઇન્ડેક્સ, એક્સેસ”

## પ્રશ્ન પ્રશ્ન 5(બ) [04 ગુણ]

LIST પર કરી શકતા ઓપરેશન્સની યાદી બનાવો. એક List બનાવી બીજા List માં કોપી કરવા માટે પ્રોગ્રામ લખો.

**જવાબ**

**લિસ્ટ ઓપરેશન્સ અને કોપી પ્રોગ્રામ:**

```

1 # ઓરજિનિલ લસ્ટ
2 original = [1, 2, 3, 4, 5]
3 print(f"ઓરજિનિલ લસ્ટ: {original}")
4
5 # કોપી પદ્ધતિઓ
6 shallow_copy = original.copy()
7 slice_copy = original[:]
8 list_copy = list(original)
9
10 # ઓરજિનિલ બદલો
11 original.append(6)
12 print(f"એપેન્ડ પછે: {original}")
13 print(f"શેલો કોપી: {shallow_copy}")

```

**લિસ્ટ ઓપરેશન્સ ટેબલ:**

**મેમરી ટ્રીક**

“લિસ્ટ ઓપરેશન્સ: એડ, ઇન્સર્ટ, રિમૂવ, પોપ, કોપી”

**પ્રશ્ન પ્રશ્ન 5(ક) [07 ગુણ]**

LIST ના વિવિધ Built in methods ની યાદી અને ઉપયોગ આપો

**જવાબ**

**બિલ્ટ-ઇન લિસ્ટ મેથ્ડ્સ:**

```

1 # ડેમો લસ્ટ
2 fruits = ['apple', 'banana', 'cherry', 'apple']
3
4 # મોડફિકેશન
5 fruits.append('date')      # અંતે ઉમેરો
6 fruits.insert(1, 'avocado') # ઇન્ડેક્સ પર
7 fruits.remove('apple')     # પ્રથમ રમ્ભૂવ
8
9 # સર્ચ
10 count = fruits.count('apple') # ગણતરી
11 index = fruits.index('banana') # ઇન્ડેક્સ શોધો
12
13 # સોર્ટિંગ
14 fruits.sort()              # સોર્ટ
15 fruits.reverse()           # રવિર્સ

```

**મેમરી ટ્રીક**

“લિસ્ટ મેથ્ડ્સ: એડ, રિમૂવ, સર્ચ, સોર્ટ, કોપી”

**પ્રશ્ન પ્રશ્ન 5(અ) OR) [03 ગુણ]**

સ્ટ્રિંગ કેવી રીતે બનાવવી અને ટ્રાવર્સ કરવી તે ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

**જવાબ****સ્ટ્રિંગ ફિલેશન અને ટ્રાવર્સલ:**

```

1 # સ્ટ્રાઇન બનાવવી
2 string1 = "Hello World"      # ડબલ ફ્લોટ્સ
3 string2 = 'Python'          # સંિલ ફ્લોટ્સ
4
5 # સ્ટ્રાઇન ટ્રાવર્સલ
6 text = "Python"
7
8 # પદ્ધતિ 1: લૂપ વાપરીને
9 for char in text:
10   print(char, end=" ")

```

**મેમરી ટ્રીક**

“સ્ટ્રિંગસ: કિએટ, લૂપ, એક્સેસ”

**પ્રશ્ન પ્રશ્ન 5(બ) OR [04 ગુણ]**

String પર કરી શકાતી ઓપરેશનસની યાદી બનાવો. કોઈ પણ 2 ઓપરેશન્સ માટે કોડ લખો

**જવાબ****સ્ટ્રિંગ ઓપરેશન્સ:**

```

1 # ઓપરેશન 1: સ્ટ્રાઇન કન્કેનેશન
2 first = "જ્યા"
3 last = "હન્દુ"
4 full = first + " " + last
5 print(f"કન્કેનેશન: {full}")
6
7 # ઓપરેશન 2: કેસ કન્વર્શન
8 sentence = "learn python"
9 title_case = sentence.title()
10 print(f"ટાઇટલ કેસ: {title_case}")

```

**મેમરી ટ્રીક**

“સ્ટ્રિંગ ઓપરેશન્સ: જોઈન, કેસ, સ્પિલટ, ફાઈન્ડ”

**પ્રશ્ન પ્રશ્ન 5(ક) OR [07 ગુણ]**

String ના વિવિધ built – in methods ની યાદી અને ઉપયોગ આપો.

**જવાબ****બિલ્ટ-ઇન સ્ટ્રિંગ મેથ્ડ્સ:**

```

1 # ડેમો સ્ટ્રાઇન
2 text = " Python Programming "
3

```

```
4 # કેસ
5 print(f"upper(): {text.upper()}")
6 print(f"lower(): {text.lower()}")
7
8 # લ્હાઇટસ્પેસ
9 print(f"strip(): '{text.strip()}'")
10
11 # સર્ચ
12 print(f"find('Python'): {text.find('Python')}")"
13
14 # સ્પ્લાટિ
15 words = text.split()
16 print(f"split(): {words}")
```

### મેમરી ટ્રીક

“સ્ટ્રિંગ મેથ્ડ્સ: કેસ, કલીન, ચેક, ચેન્જ”