



# Welcome to my class

Presented by.....  
Shajeda Yeasmin  
Instructor(Computer)  
Bangladesh Sweden Polytechnic Institute.  
Kaptai. Rangmati.



# **Name of the Subject & code**

**Python Programming  
Subject Code: 28521**

# অধ্যায়-৫

## (BRANCHING STRUCTURE)



সিদ্ধান্ত গ্রহণের জন্য প্রোগ্রামিং এ সচরাচর কন্ডিশনাল(conditional) স্টেটমেন্ট ও আনকন্ডিশনাল (unconditional) স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়।

### কন্ট্রোল ফ্লো

একটি প্রোগ্রাম কিভাবে চলবে, কোন ধাপের পর কোন ধাপ অনুসরণ করবে সেই সিদ্ধান্ত নেওয়াই কন্ট্রোল ফ্লো। আমরা এই চ্যাপ্টারে দেখবো কিভাবে আমরা একটি পাইথন প্রোগ্রামের ফ্লো কন্ট্রোল করতে পারি।

পাইথন প্রোগ্রাম ফ্লো কন্ট্রোল ২ প্রকারঃ

১.ব্রাঞ্চিং ও

২.লুপিং

ব্রাঞ্চিং আবার ২ প্রকার ---

১. কন্ডিশনাল ব্রাঞ্চিং ফ্লো

২. আনকন্ডিশনাল ব্রাঞ্চিং ফ্লো


**কন্ডিশনাল ব্রাঞ্চিং ফ্লোঃ** যখন প্রোগ্রামে শর্তসাপেক্ষে এক বা একাধিক স্টেটমেন্ট নির্বাহের জন্য কন্ডিশনাল কন্ট্রোল স্টেটমেন্ট ব্যবহৃত হয়। কন্ডিশনাল স্টেটমেন্টে ব্যবহৃত শর্ত সত্য হলে প্রোগ্রামে এক ধরনের ফলাফল পাওয়া এবং মিথ্যা হলে অন্য ধরনের ফলাফল পাওয়া যায়। পাইথনে ৪ প্রকার কন্ট্রোল স্টেটমেন্ট আছে।

১। if স্টেটমেন্ট

২। if-else স্টেটমেন্ট

৩। elif স্টেটমেন্ট

৪। nested if স্টেটমেন্ট



## আনকন্ডিশনাল ব্রাঞ্চিং ফ্লো

যখন কোন প্রোগ্রাম আনকন্ডিশনাল স্টেটমেন্টের প্রভাবে নির্বাহ হয় ,  
তখন তাকে আনকন্ডিশনাল ব্রাঞ্চিং ফ্লো বলে ।এতে প্রোগ্রাম এর কোন  
অংশ বারবার নির্বাহ হয় ।

## if স্টেটমেন্ট ,if-else স্টেটমেন্ট ,else if স্টেটমেন্ট ও nested if-else স্টেটমেন্ট

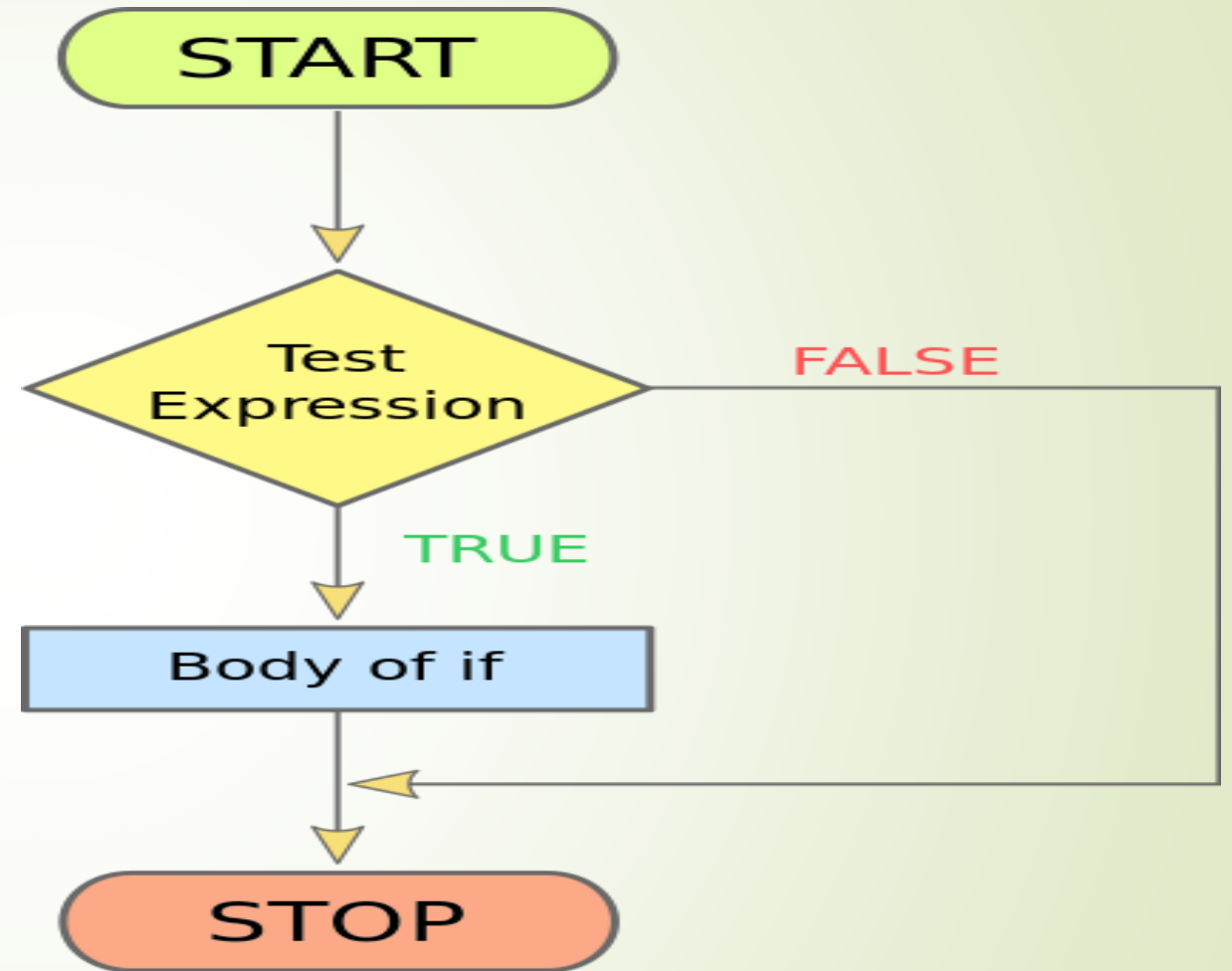
### পাইথনে If Statement কিভাবে কাজ করে?

- পাইথনে if Statement তখন ই কাজ করবে, যখন কোনো Logical Condition true হয়,
- যখন logical Condition false হয় , Python Compiler if Statement ব্লক এর মধ্যের কোড গুলোকে skip বা এড়িয়ে যায়।
- If Statement কে One way decision বা একমুখী সিদ্ধান্ত ও বলা হয়।



## পাইথনে if statement এর Flow Chart

পাইথনে If Statement কিভাবে কাজ করে তা বুঝার জন্য নিচের flowchart টি লক্ষ্য করুন :



Python If Statement Flow Chart



# Python if Statement সিনটেক্স

if condition:

statement(s)

এবার চলুন একটা উদাহরণ দিয়ে বুঝা যাক :

# If the number is positive, we print an appropriate message

```
num = 3
```

```
if num > 0:
```

```
    print(num, "is a positive number.")
```

**ব্যাখ্যা:**

1. উপরের উদাহরণে `num > 0` হচ্ছে condition।
2. এখানে যেহেতু ভ্যারিয়েবল `num` এর ভ্যালু 0 এর থেকে বড়, আর তাই condition এর ভ্যালু true এবং if এর ভেতরে অবস্থিত বডি সম্পাদিত হবে।

আউটপুট : 3 is a positive number

# পাইথনে if-else Statement কি ?

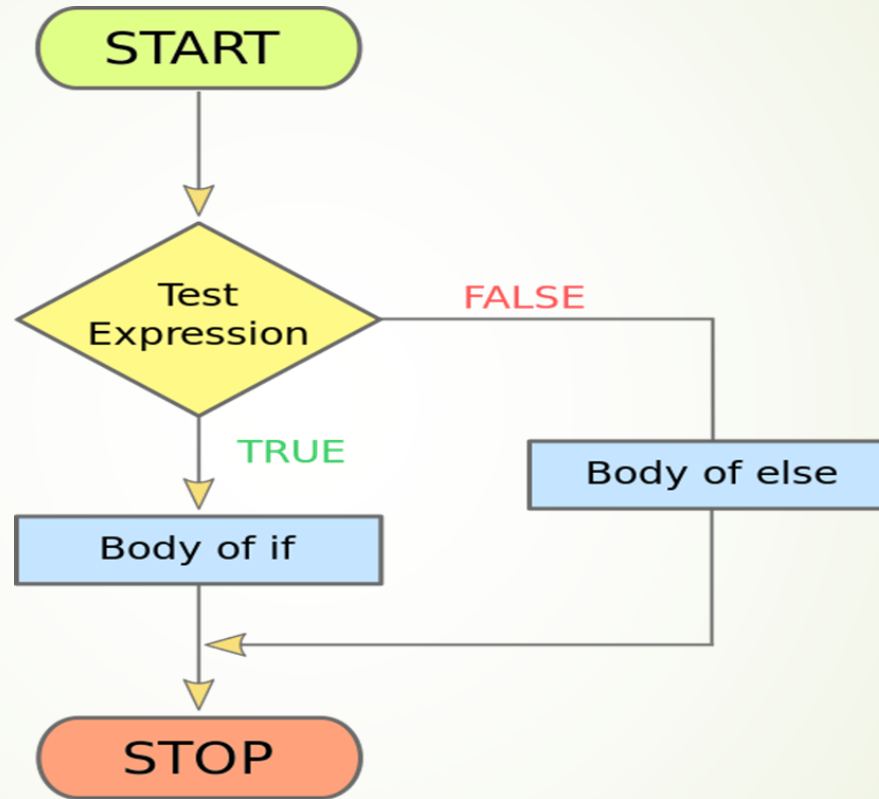
Python Language এ else statement হচ্ছে if এর বিপরীত অর্থাৎ যদি কোনো কারণে if statement শর্ত পূরণ করতে ব্যর্থ হয় অথবা if statement যদি true না হয়।, তাহলে Program তার বিকল্প কোন অংশ execute হবে, তা নির্ধারণ করার জন্য যেই statement ব্যবহৃত হয়, তাকে বলা হয় else statement ।

## পাইথনে If-else Statement কিভাবে কাজ করে?

Python Language এ যখন if statement এর logical Condition false হয় , Python Compiler if Statement ব্লক এর মধ্যের কোড গুলোকে skip বা এড়িয়ে যায় এবং else Statement ব্লক এর মধ্যের কোড গুলোকে run করবে।

## পাইথনে if-else statement এর Flow Chart

পাইথনে If-else Statement কিভাবে কাজ করে তা বুঝার জন্য নিচের flowchart টি লক্ষ্য করুন :



Python if else flowchart

# পাইথনে if...else সিনট্যাক্স

if condition:

Body of if

else:

Body of else

if...else এর একটি উদাহরণ :

age = 20

if age <= 18:

    print("You're Child")

else:

    print("You're not Child")

Output :

You're not Child



## ব্যাখ্যা:

এখানে যেহেতু ভ্যারিয়েবল age এর ভ্যালু 18 এর থেকে ছোট নয়, আর তাই condition এর ভ্যালু false এবং if এর ভেতরে অবস্থিত বডি সম্পাদিত না হয়ে else code block সম্পাদিত হয়েছে।।

# পাইথনে elif statement কি ?

Python Language এ elif/elif statement হচ্ছে, একাধিক বা অনেকগুলো condition বা শর্তের মধ্যে ক্রমান্বয়ে সবগুলো condition বা শর্ত চেক করতে থাকে এবং প্রথম যেই শর্ত পূরণ হবে , তার প্রোগ্রাম execute করার সুযোগ দেয়। এবং পরবর্তী condition গুলো আর চেক করেনা।

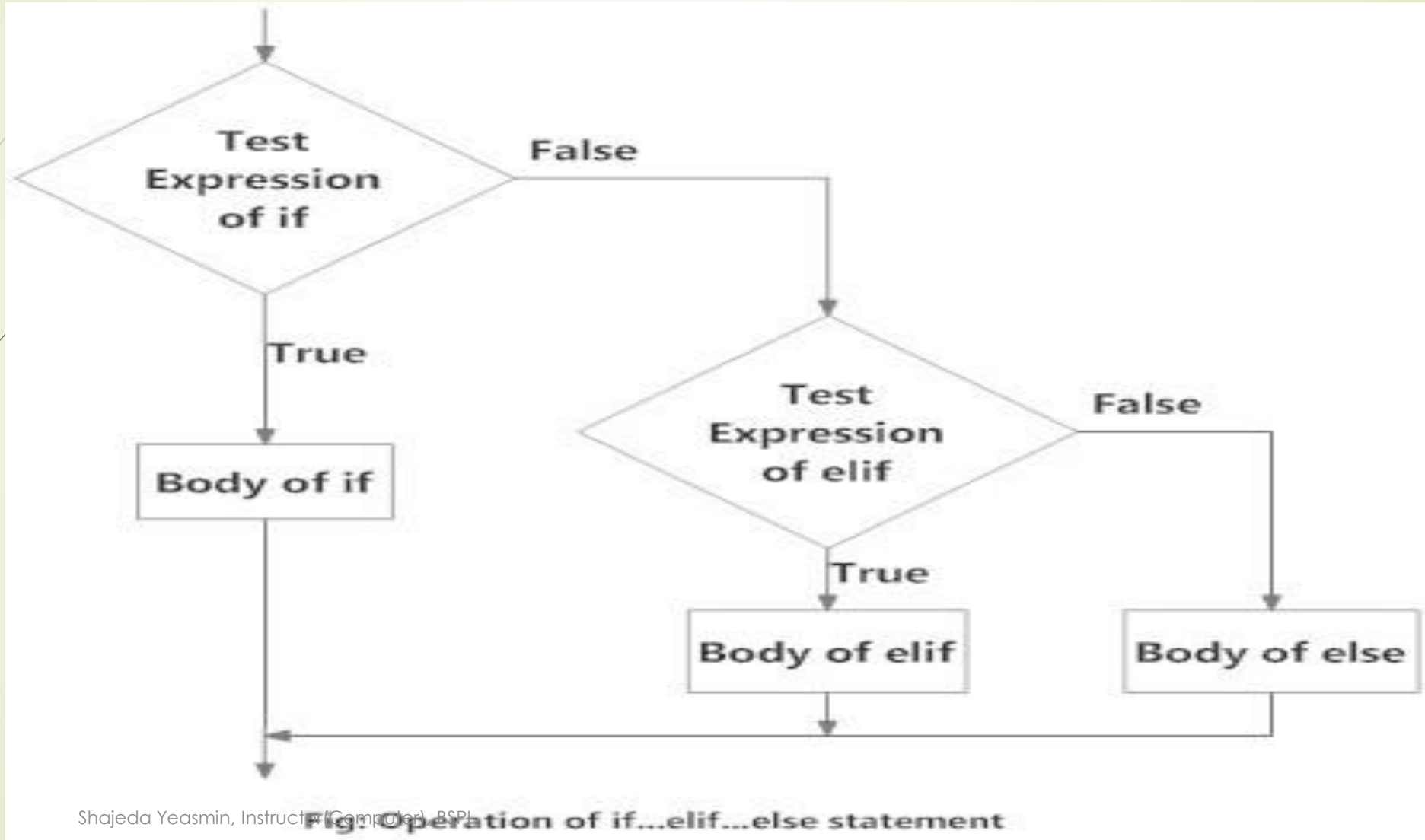
## ➤ Python Language এ elif Statement কিভাবে কাজ করে?

1. if ও নয় else ও নয় এর মধ্যে যদি কোনো condition true হয় , তাহলে elif ব্যবহার করা হয়।
2. অনেক গুলো logical elif/ elif এর মধ্যে যদি কোনো একটা elif true হয় , তাহলে compiler সেই elif block এর মধ্যে কোড execute করবে। আর যদি কোনো elif ই true না হয় , বাই ডিফল্ট else ব্লকটি execute করবে।
3. আরেকটা কথা জেনে রাখা ভালো , যদি অনেক গুলো elif এর মধ্যে একাধিক elif true হয়ে যায় , তাহলে শুধু মাত্র প্রথম elif execute হবে।



# পাইথনে elif statement এর Flow Chart

নিচের flowchart টি তে elif কিভাবে কাজ করে তা সহজে



*Python if elif else statement*



elif Statement এর Syntax কি ?

if condition:

Body of if

elif condition:

Body of elif

else:

Body of else

elif এর একটি উদাহরণ :

```
num = 0
```

```
if num > 0:
```

```
    print("Positive number")
```

```
elif num == 0:
```

```
    print("Zero")
```

```
else:
```

```
    print("Negative number")
```

**ব্যাখ্যা:** এখানে প্রথম উদাহরণের জন্য output আসবে zero

nested if স্টেটমেন্ট

একটি শর্ত পূরন হবার পরে আরেকটি ভিন্ন শর্ত পূরন হয়েছে কিনা সেটা দেখতে nested if স্টেটমেন্ট ব্যবহার হয়। এই ধরনের Decision making অপেক্ষাকৃত জটিল, এবং এখানে একটি if... elif... else এর অংশ হতে পারে।

### Syntax:

```
if (condition1):
```

```
    # Executes when condition1 is true
```

```
if (condition2):
```

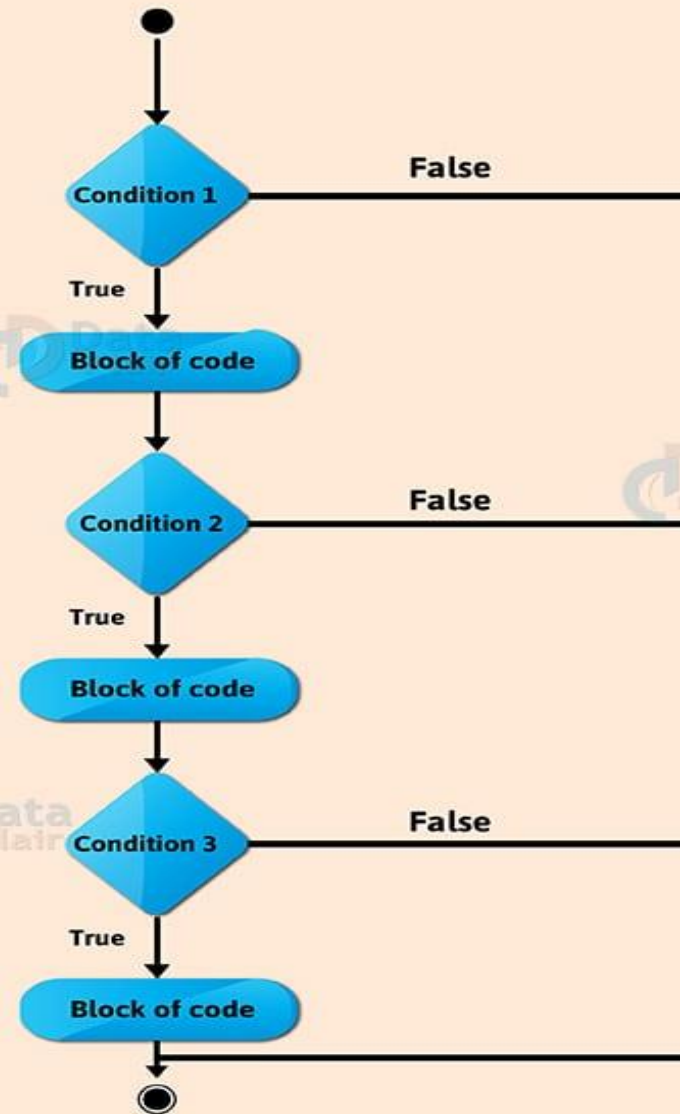
```
    # Executes when condition2 is true
```


```
    # if Block is end here
```

```
# if Block is end here
```

# FlowChart :

## Nested if Statements





## nested if স্টেটমেন্ট

```
>>>a=1
>>>b=2
>>>if a==1:
    if b==2:
        print("a is 1 and b is 2")
```

Output

a is 1 and b is 2

## Example

# nested if statement

num = 15

if num >= 0:

    if num == 0:

        print("Zero")

    else:

        print("Positive number")

else:

    print("Negative number")

Output:

Positive number

ধন্যবাদ