

کمپیوٹر پروگرامنگ - اصطلاحات اور تصورات

Computer Programming - Terms and Concepts



Terms Discussed

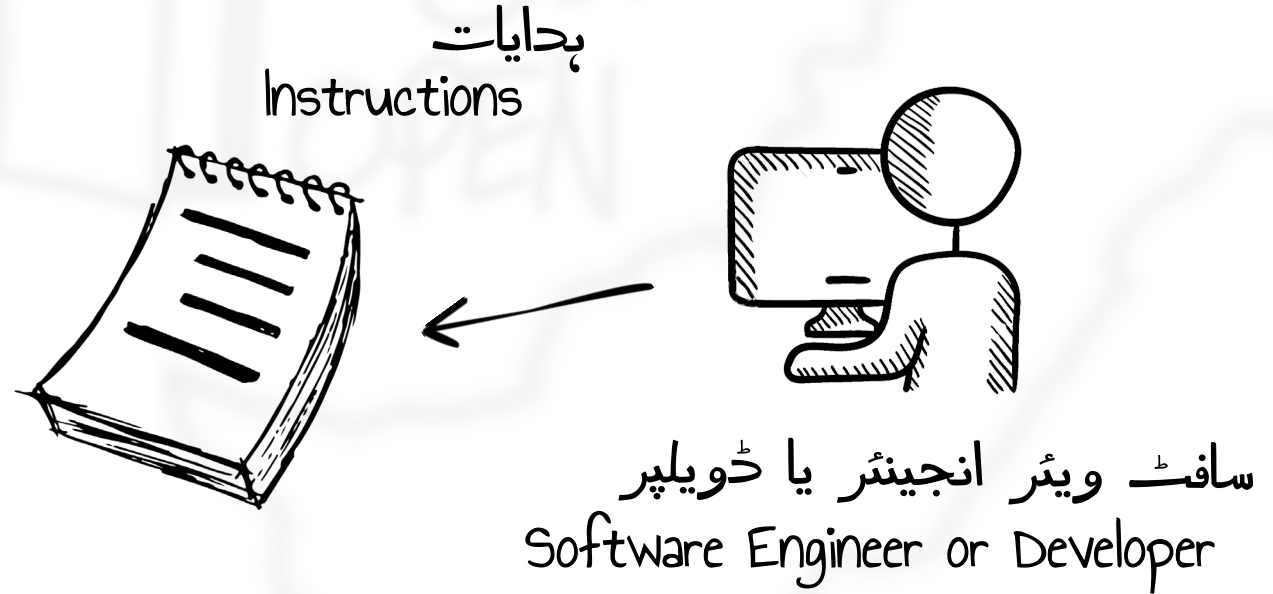
Computer Programming and Coding
Programming Languages
Language Types
Pseudo-code
Statements
Code Editor or IDE
Programming Logic
Variables
Operators
Functions and Procedures
Conditions
Loops

زیر بحث اصطلاحات

کمپیوٹر پروگرامنگ اور کوڈنگ
پروگرامنگ کی زبانیں
زبانوں کی اقسام
متبادل کوڈ
بیانات
کوڈ ایڈیٹر یا آئی ڈی ای
پروگرامنگ کی منطق
ویریابلیس
اپریٹرز
فنکشنز اور پروسیجرز
مشروط تراکیب
تکرار

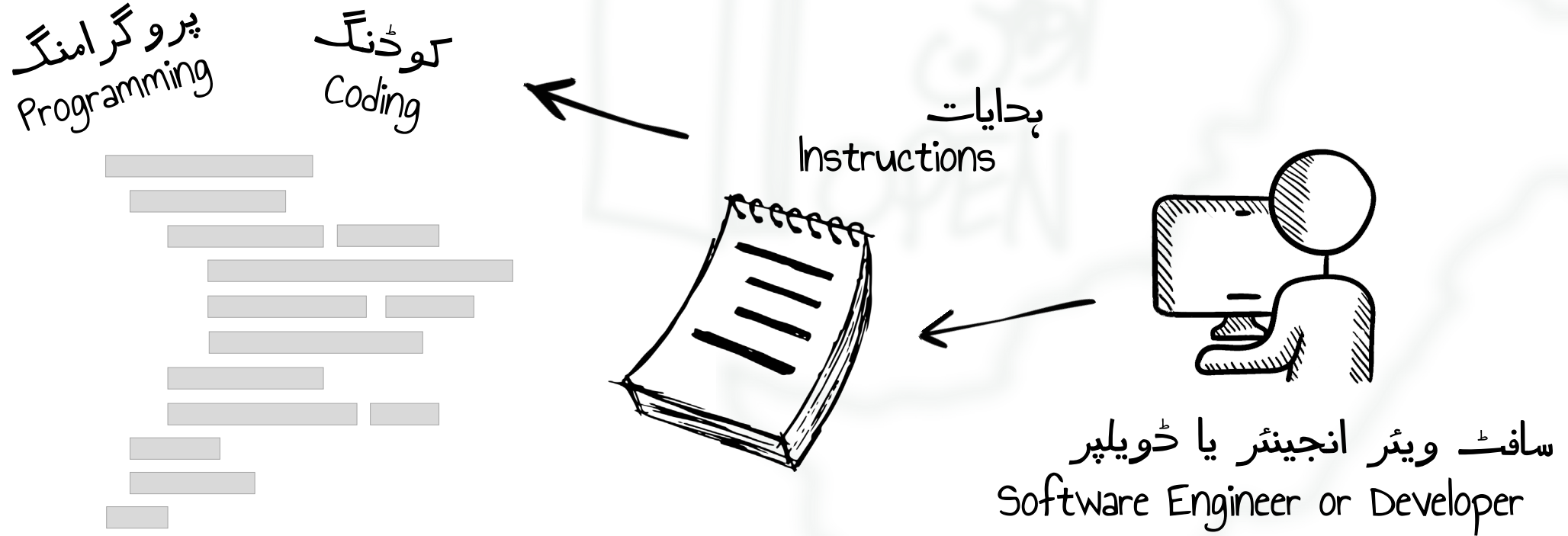
Computer Programming and Coding

کمپیوٹر پروگرامنگ اور کوڈنگ



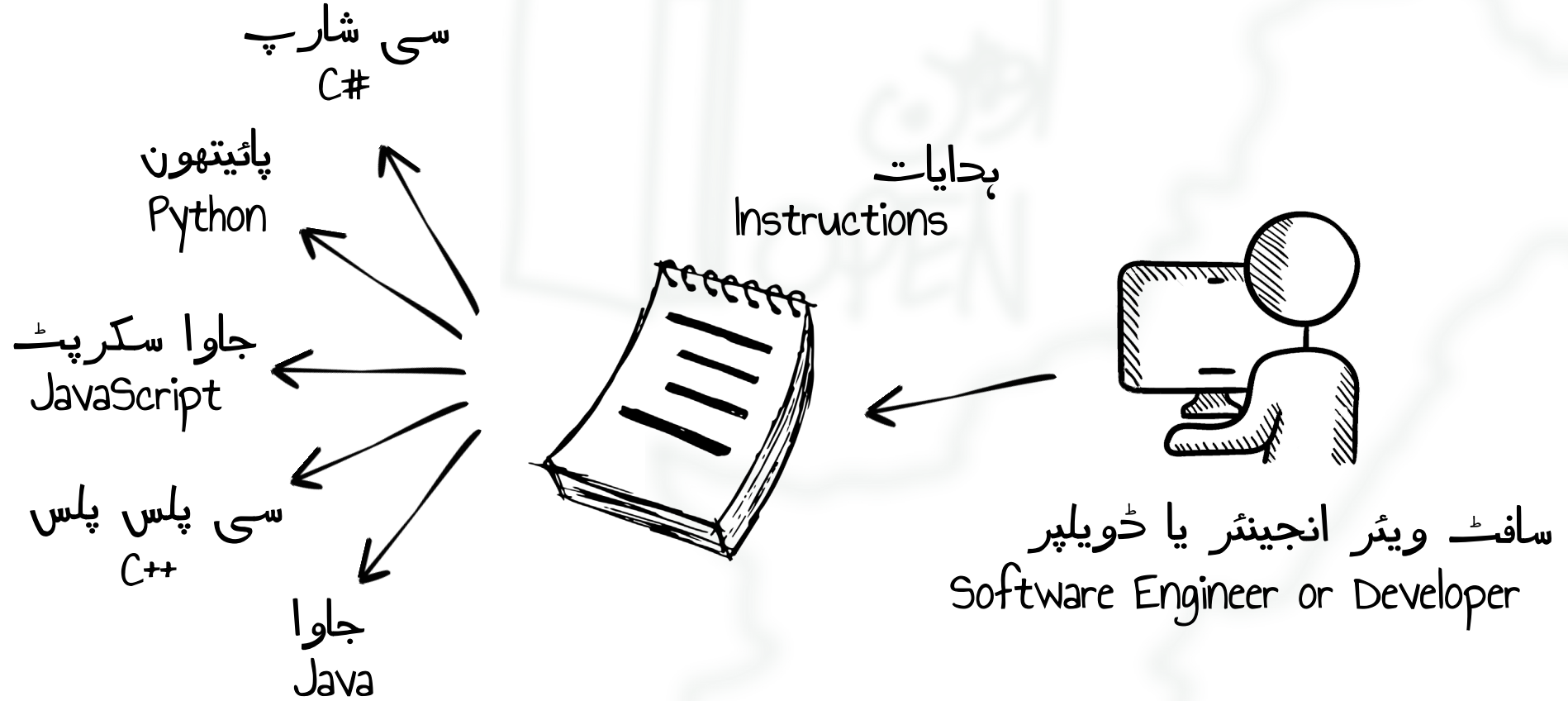
Computer Programming and Coding

کمپیوٹر پروگرامنگ اور کوڈنگ



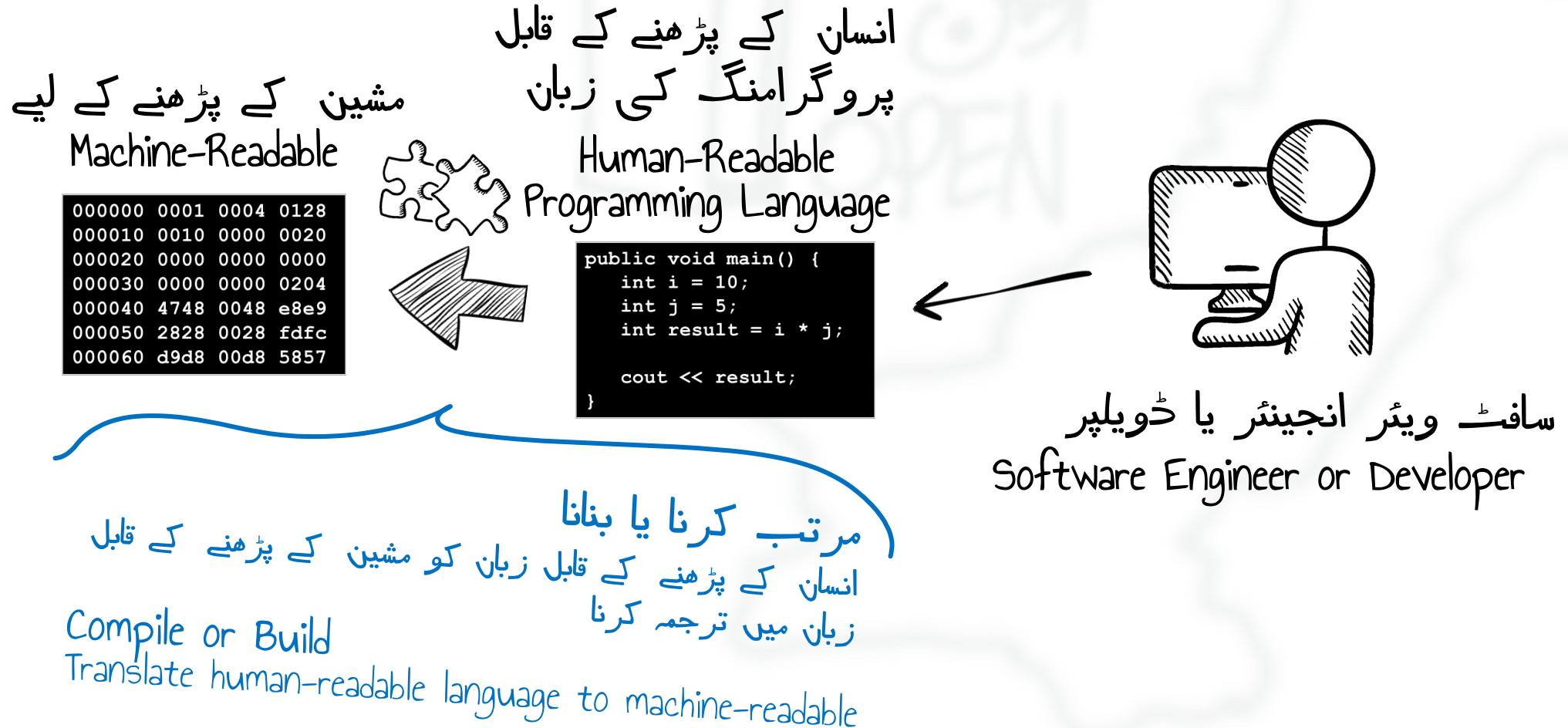
Programming Languages

پروگرامنگ کی زبانیں



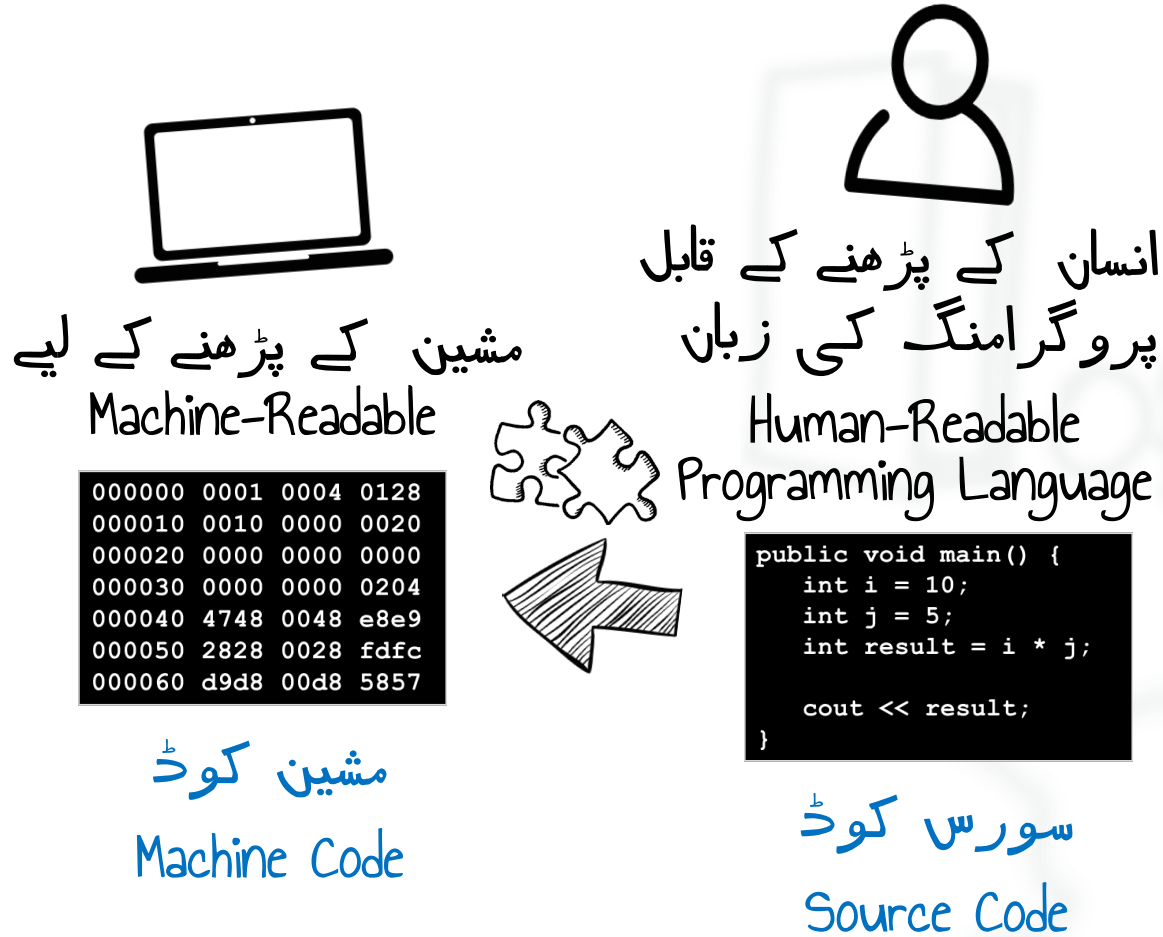
Language Types

زبانوں کی اقسام



Language Types

زبانوں کی اقسام



Language Types

زبانوں کی اقسام

اعلیٰ درجہ کی
پروگرامنگ کی زبانیں
High-Level
Programming Languages

انسان کے پڑھنے کے قابل
پروگرامنگ کی زبان
Human-Readable
Programming Language

```
public void main() {  
    int i = 10;  
    int j = 5;  
    int result = i * j;  
  
    cout << result;  
}
```

نچلے درجہ کی
پروگرامنگ کی زبانیں
Low-Level
Programming Languages



سافٹ ویئر انجینئر یا ڈویلپر
Software Engineer or Developer

Language Types

زبانوں کی اقسام

- انسانی کہپت کے لیے تجرید شدہ
- انسانی زبان سے ملتی جلتی
- انگریزی الفاظ پر مشتمل

- Abstracted for human consumption
- Closer to human language
- Contains English words

اعلیٰ درجہ کی
پروگرامنگ کی زبانیں

High-Level
Programming Languages

انسان کے پڑھنے کے قابل
پروگرامنگ کی زبان

Human-Readable
Programming Language

```
public void main() {  
    int i = 10;  
    int j = 5;  
    int result = i * j;  
  
    cout << result;  
}
```

- غیر تجرید شدہ
- مشینی زبان سے ملتی جلتی
- مشینی الفاظ پر مشتمل

- Not abstracted
- Closer to machine language
- Contains machine words

نچلے درجہ کی
پروگرامنگ کی زبانیں

Low-Level
Programming Languages

Language Types

زبانوں کی اقسام

- سی شارپ
- پائیتھون
- جاوا سکرپٹ

- C#
- Python
- JavaScript

اعلیٰ درجہ کی
پروگرامنگ کی زبانیں
High-Level
Programming Languages

انسان کے پڑھنے کے قابل
پروگرامنگ کی زبان
Human-Readable
Programming Language

```
public void main() {  
    int i = 10;  
    int j = 5;  
    int result = i * j;  
  
    cout << result;  
}
```

- اسمبلی
- Assembly

نچلے درجہ کی
پروگرامنگ کی زبانیں
Low-Level
Programming Languages

Pseudo-Code

متبادل-کوڈ

(سی شارپ) C#



```
Console.WriteLine('Pakistan')
```

(متبادل-کوڈ) Pseudo-Code

```
PRINT 'Pakistan'
```



(پائیتھون) Python



```
print('Pakistan')
```

(جوا سکرپٹ) JavaScript



```
document.getElementById("country").innerHTML = 'Pakistan'
```

Pseudo-Code

متبادل۔کوڈ

- اردو یا انگریزی میں ہدایات

- کسی خاص نحو کی پیروی نہیں ہوتی

- پروگرامنگ کی زبان استعمال کیے بغیر ہدایات کی وضاحت کے لئے

- Instructions in Urdu or English
- No particular syntax followed
- Used for explaining instructions without using a programming language

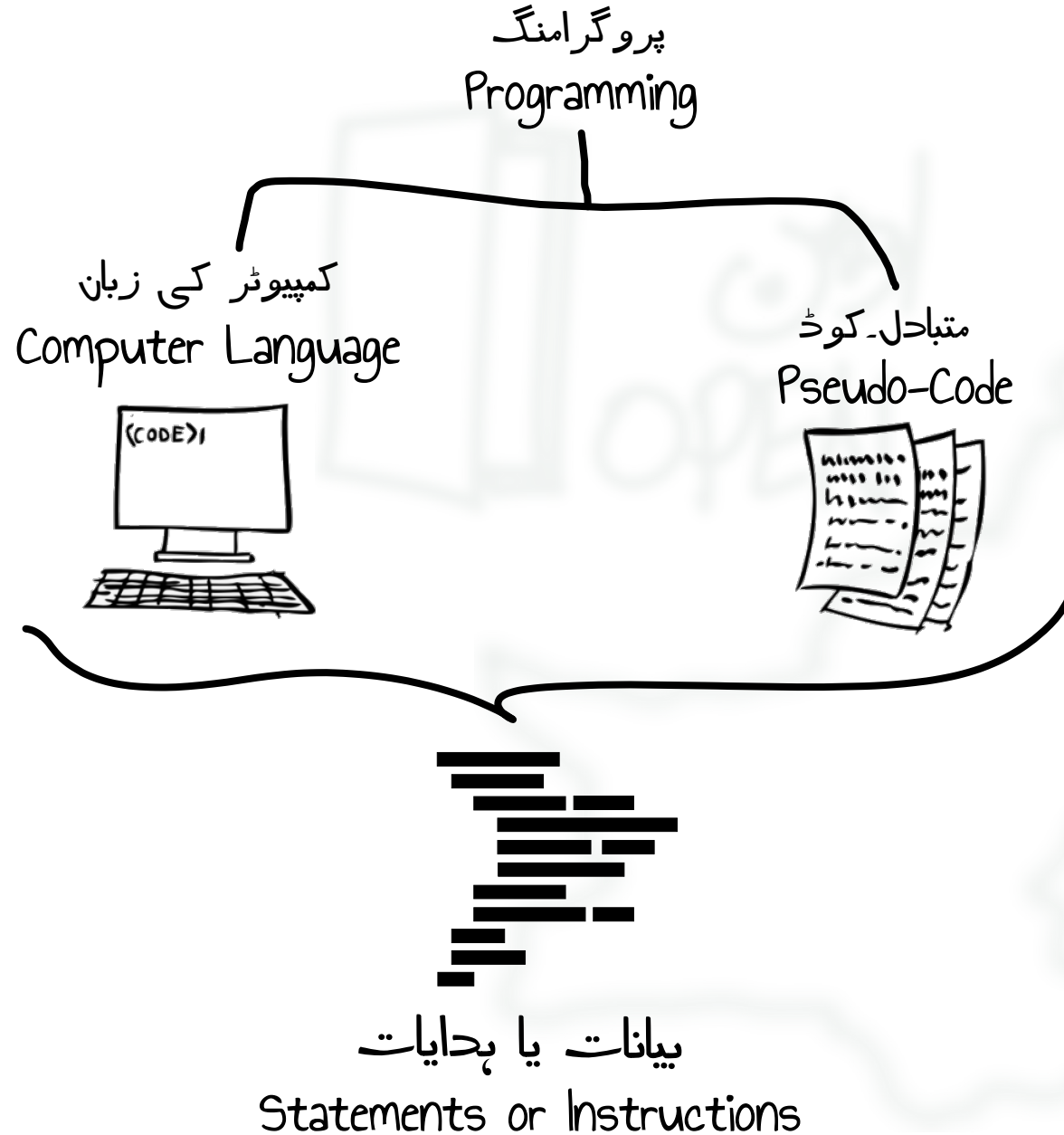
Statements

بیانات

- کسی کام کو انجام دینے کی ہدایت
 - پروگرامنگ کی زبان پر مشتمل
 - ہر بیان یا ہدایت پروگرام کی زبان کی ترکیب کی پیروکار
- Instructions to perform a task
 - Comprise of programming language code
 - Each statement or instruction follows the language syntax

Statements

بیانات



Code Editor or IDE

کوڈ ایڈیٹر یا آئی ڈی ای

پروگرامنگ
Programming

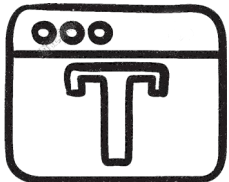
کمپیوٹر کی زبان
Computer Language



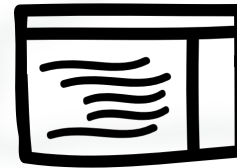
متبادل-کوڈ
Pseudo-Code



عبارت میں ترمیم کرنے والا
Text Editor



انٹیگریٹڈ ڈویلپمنٹ انوائرنمنٹ (آئی ڈی ای)
Integrated Development Environment (IDE)

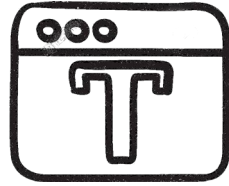


Code Editor or IDE

کوڈ ایڈیٹر یا آئی ڈی ای

عبارت میں ترمیم کرنے والا

Text Editor



- مرکزی طور پر عبارت میں ترمیم کرنے کے لئے استعمال
- مثلاً ایم ایس ورڈ ، نوٹ پیڈ، وغیرہ
- Used mainly for editing text
- Examples: MS Word, Notepad, etc.

انٹیگریٹڈ ڈویلپمنٹ انوائرنمنٹ (آئی ڈی ای)

Integrated Development Environment (IDE)



- بنیادی طور پر کوڈ لکھنے کرنے کے لئے استعمال
- کوڈنگ کی سرگرمیوں کے اوزار
- مثلاً واٹرول اسٹوڈیو ، ٹیب نائن، وغیرہ
- Used primarily for writing code
- Includes tools for coding activities
- Examples: Visual Studio, Tabnine, etc.

Programming Logic

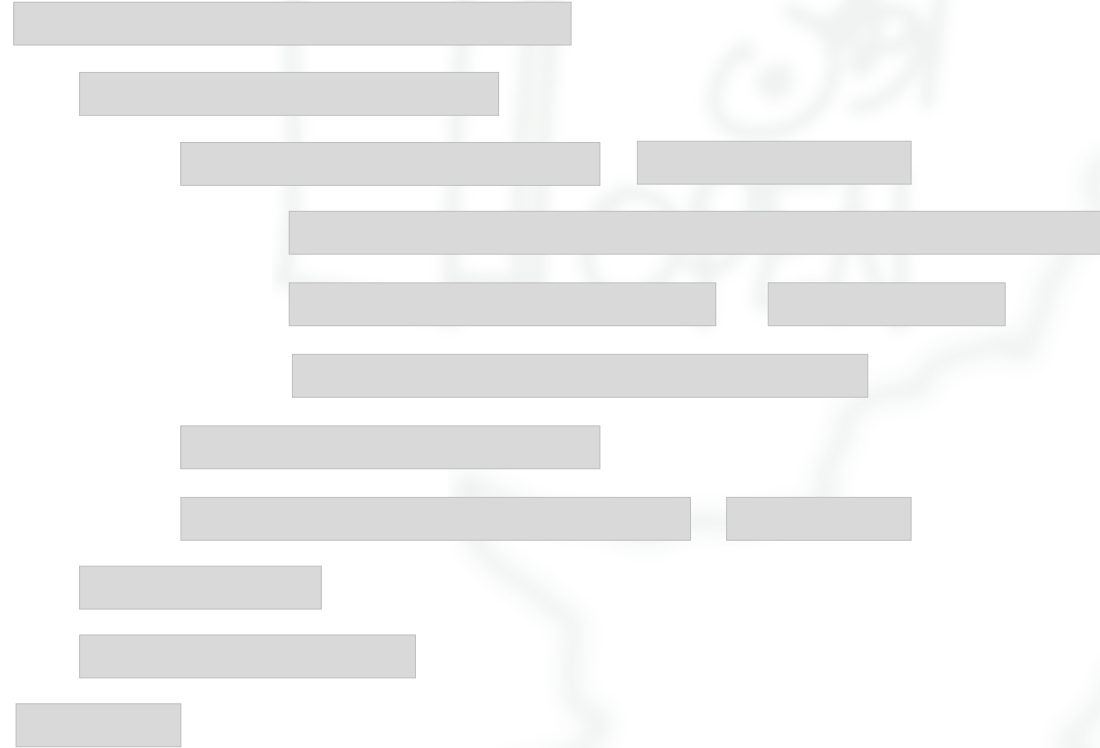
پروگرامنگ کی منطق

پروگرام کے بہاؤ کو پابند کرنا

Controlling the flow of a program

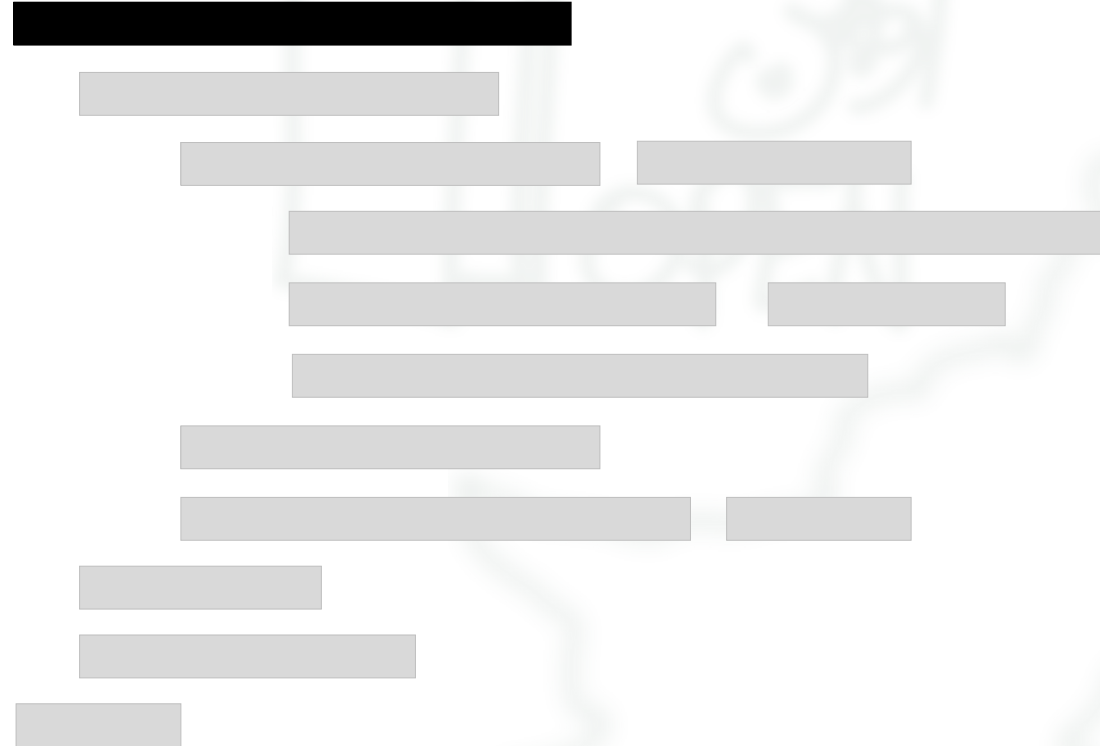
Programming Logic

پروگرامنگ کی منطق



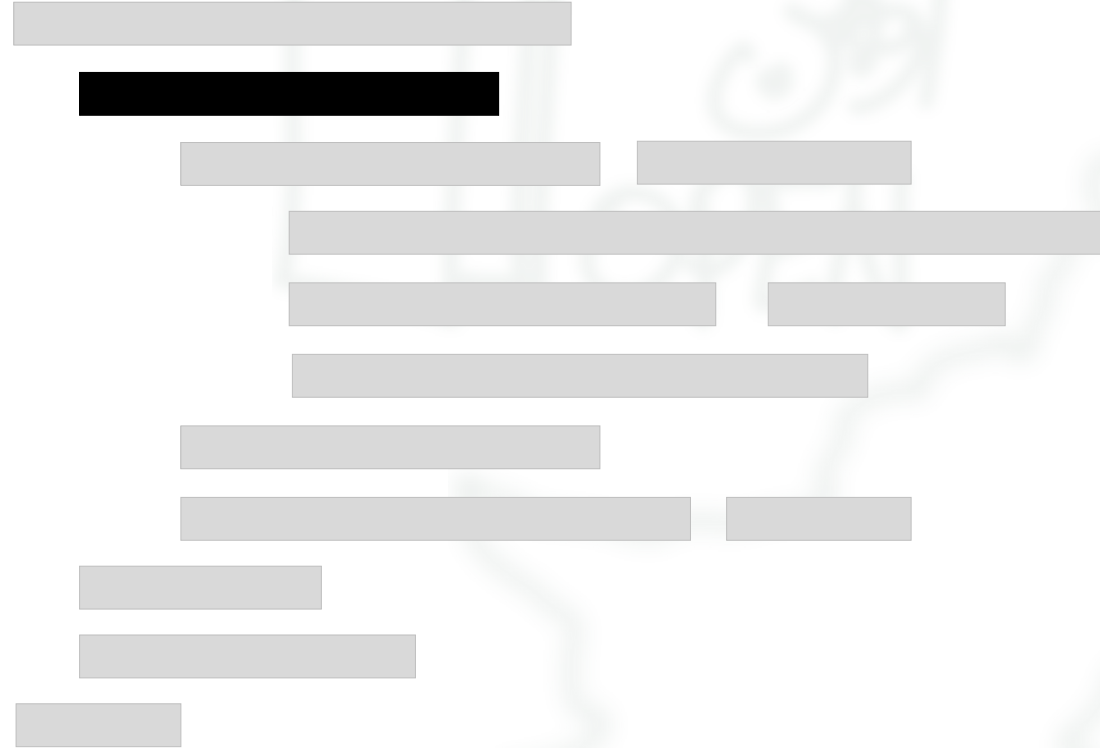
Programming Logic

پروگرامنگ کی منطق



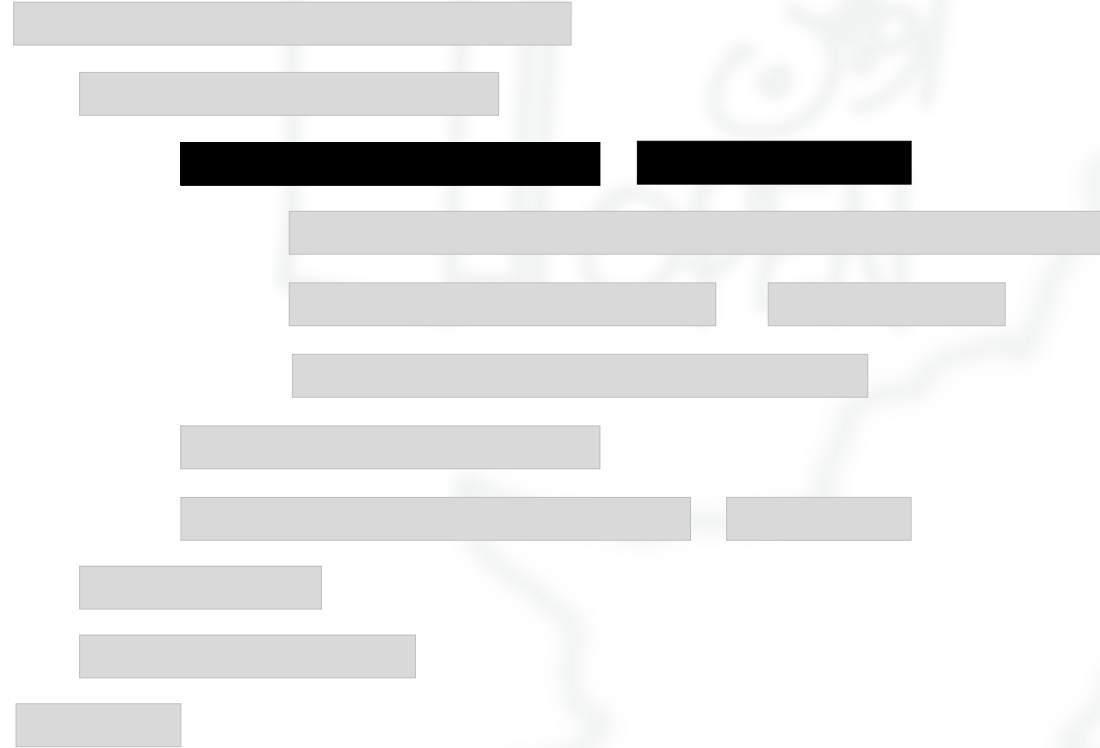
Programming Logic

پروگرامنگ کی منطق



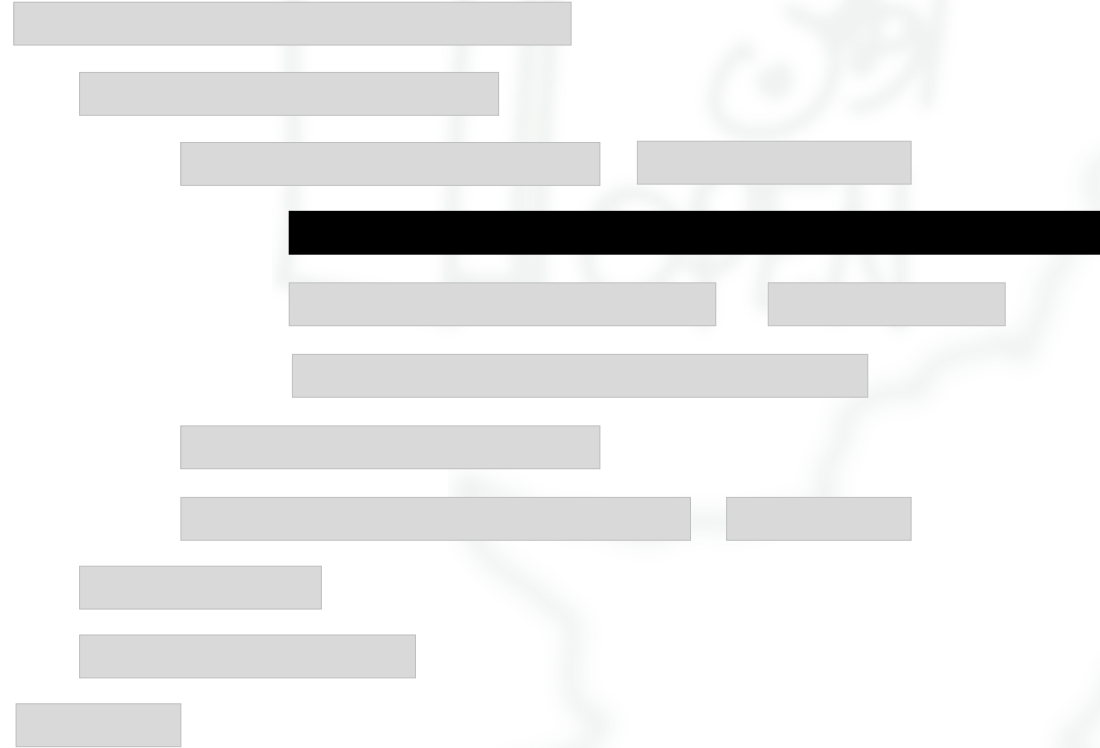
Programming Logic

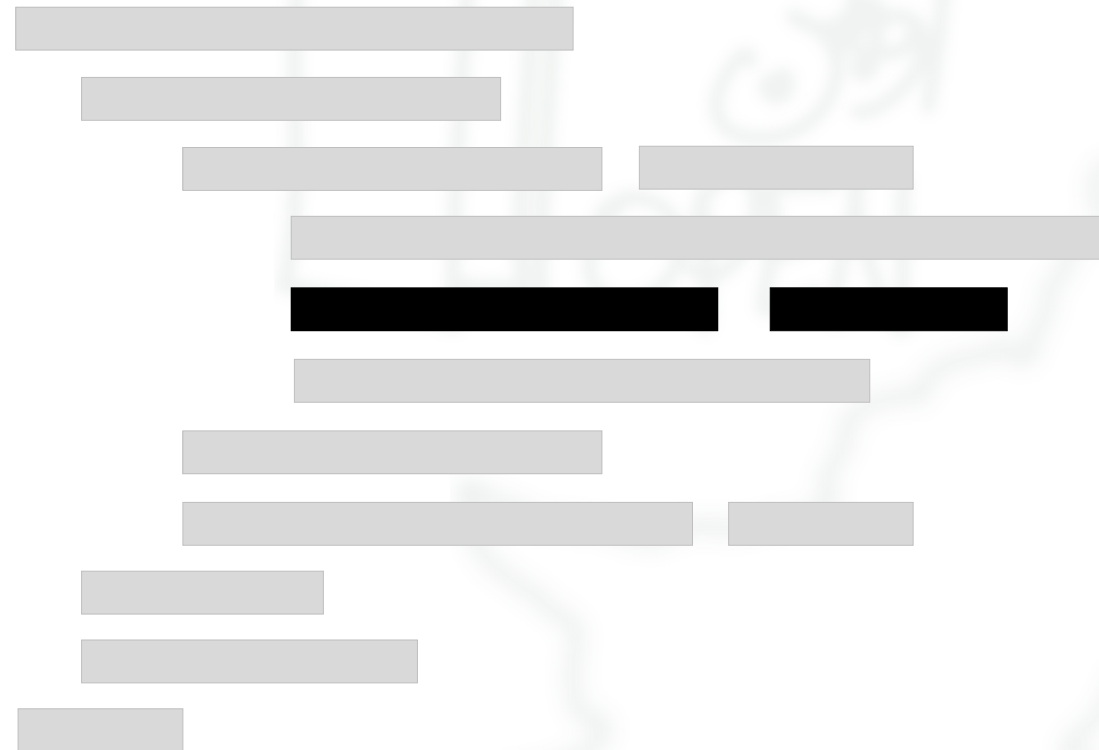
پروگرامنگ کی منطق



Programming Logic

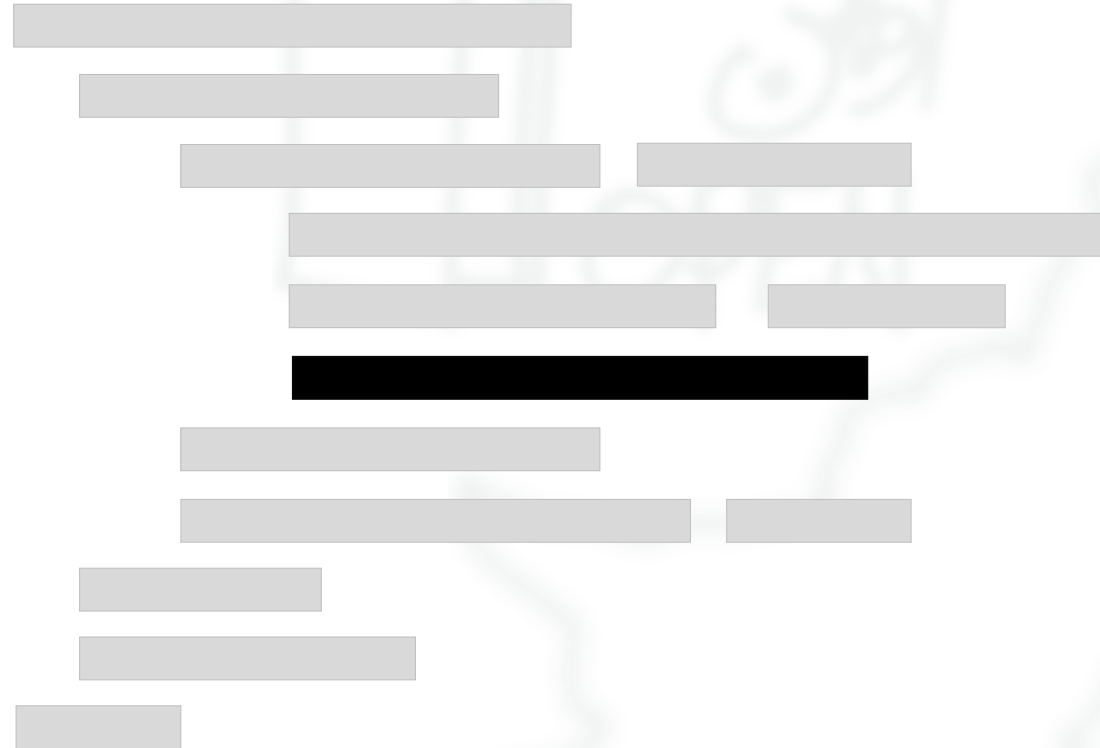
پروگرامنگ کی منطق





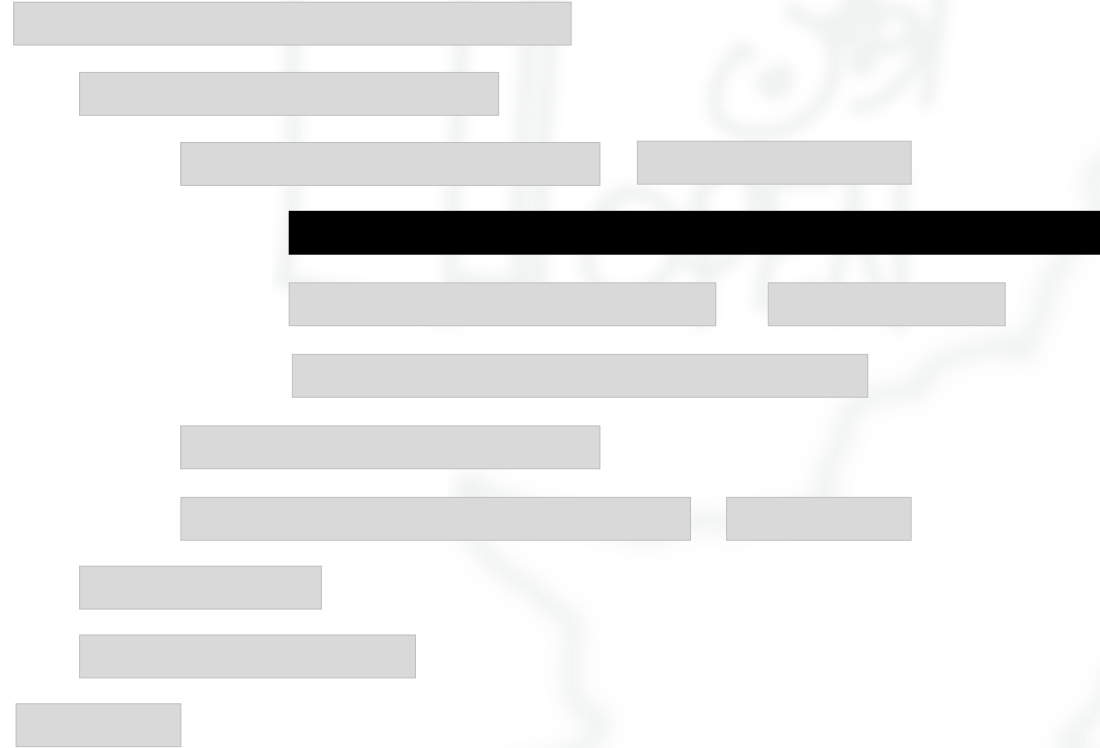
Programming Logic

پروگرامنگ کی منطق



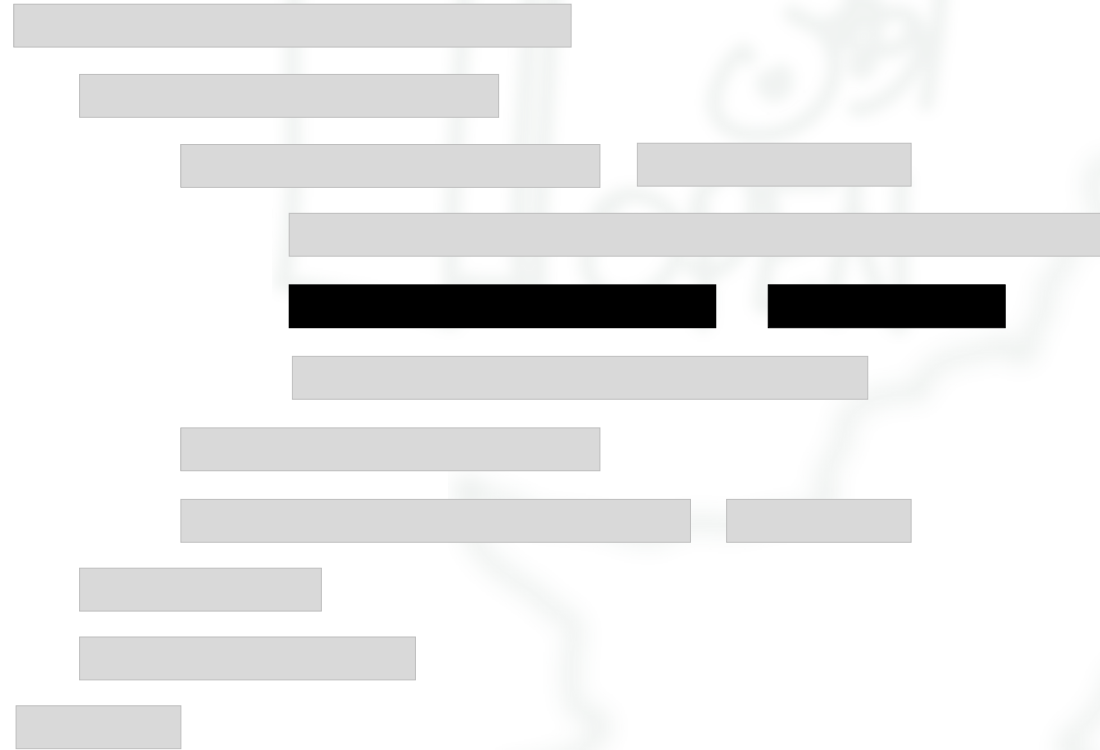
Programming Logic

پروگرامنگ کی منطق



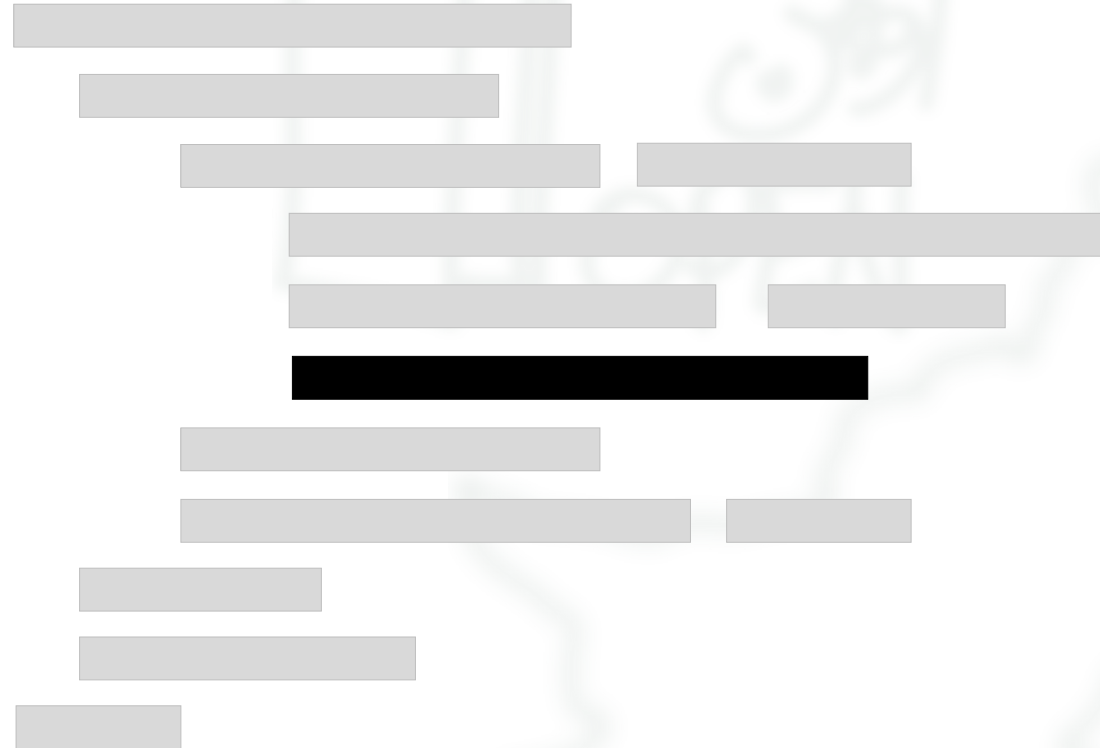
Programming Logic

پروگرامنگ کی منطق



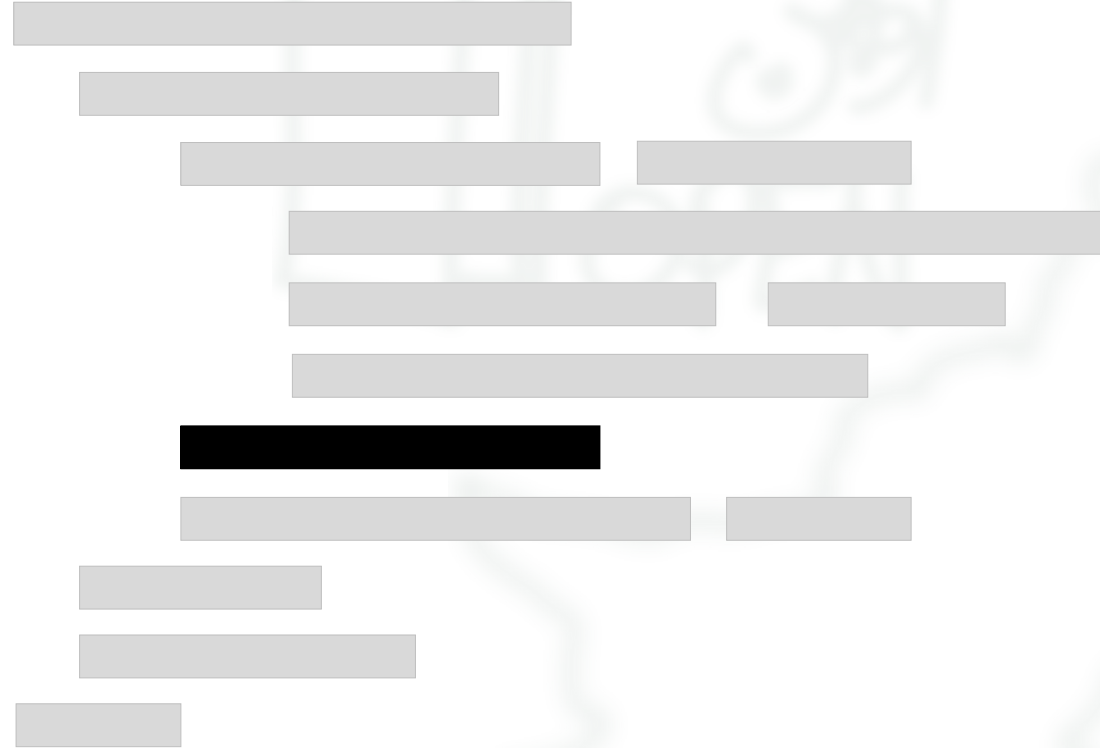
Programming Logic

پروگرامنگ کی منطق



Programming Logic

پروگرامنگ کی منطق



Programming Logic

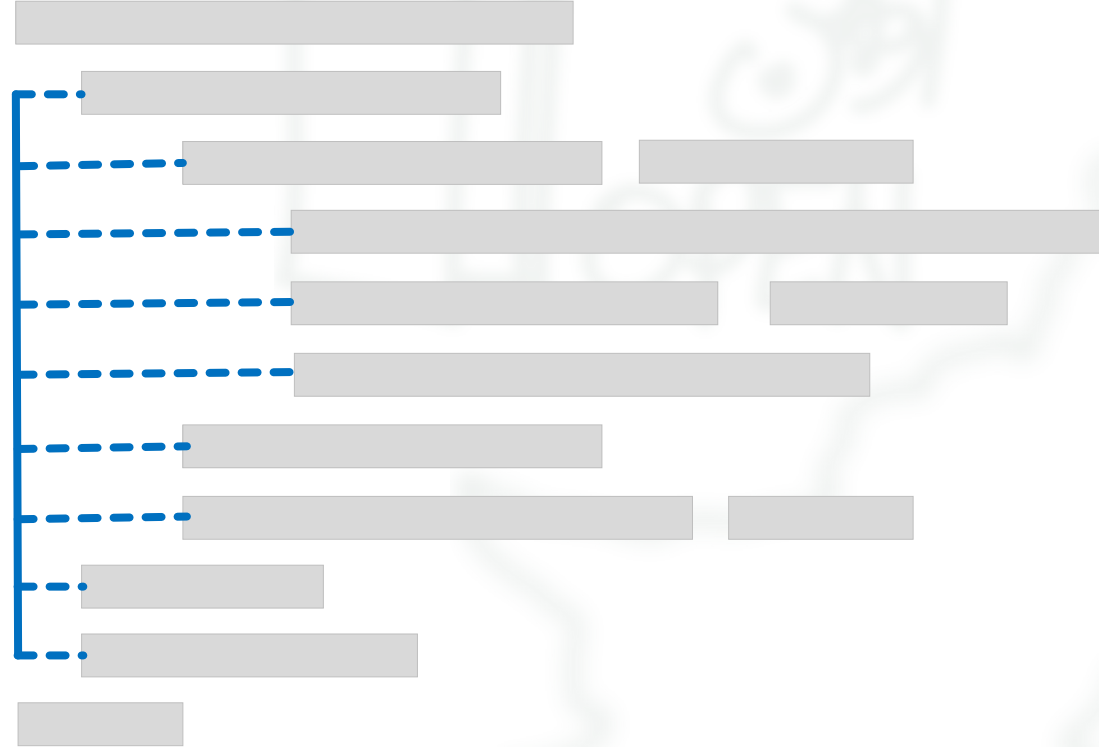
پروگرامنگ کی منطق

اندنٹ

کچھ بیانات یا ہدایات افہام و تفہیم
بڑھانے کے لئے دائیں جانب منتقل
کیے جاتے ہیں

Indent

Certain statements or
instructions are shifted right
to increase understanding



Programming Logic

پروگرامنگ کی منطق

کوڈ بلاک
کسی کام کو انجام دینے کے لئے
کوڈ کی اکائی

Code Block
Represents a unit of code to
perform a task

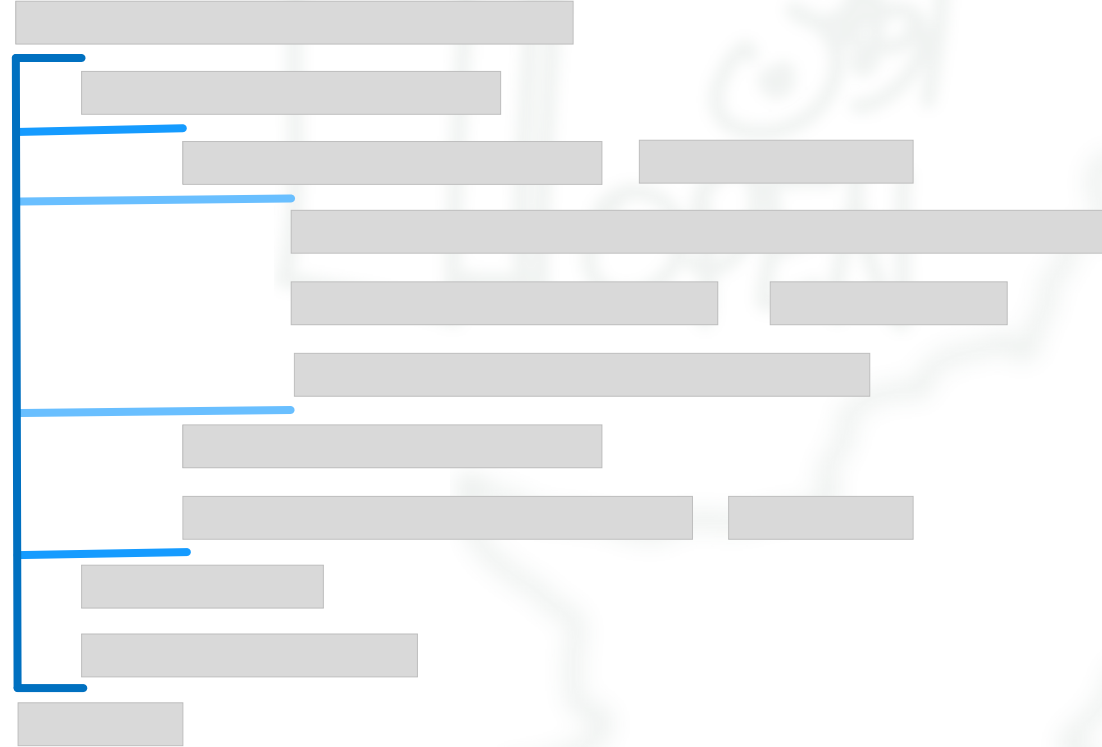


Programming Logic

پروگرامنگ کی منطق

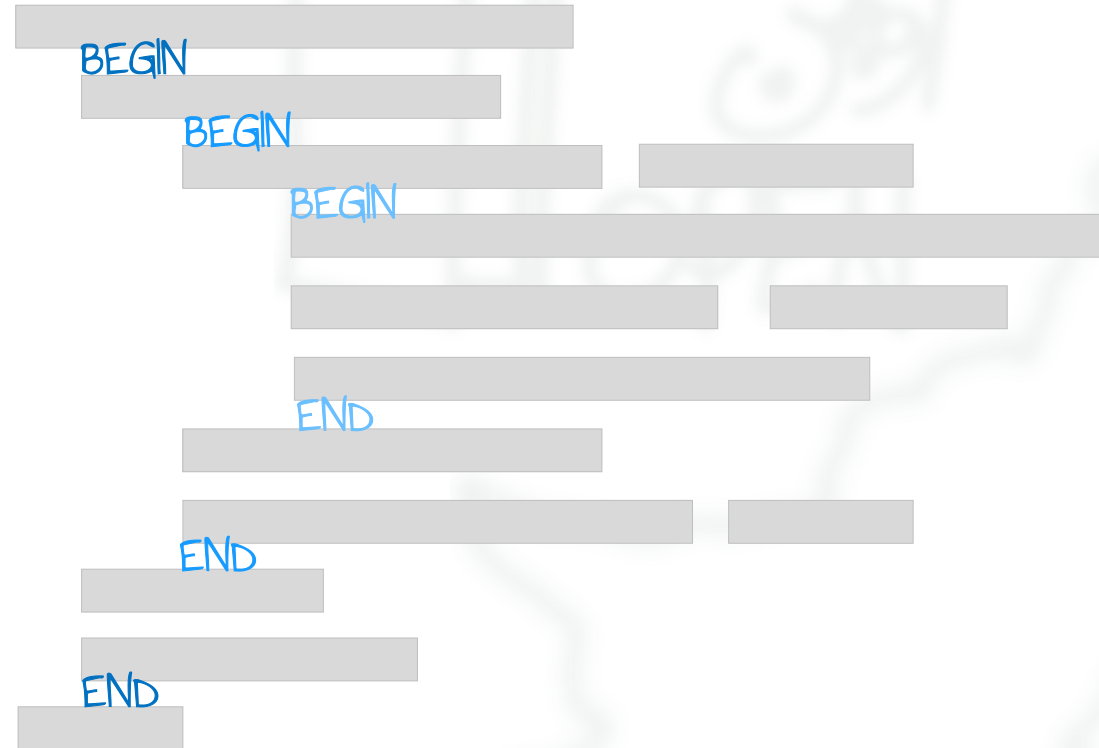
حدود طے کرنے والے
کوڈ بلاک کے آغاز اور اختتام
کی نشاندہی کرنے والے

De-limiter Operators
Mark the beginning and end of
a code block



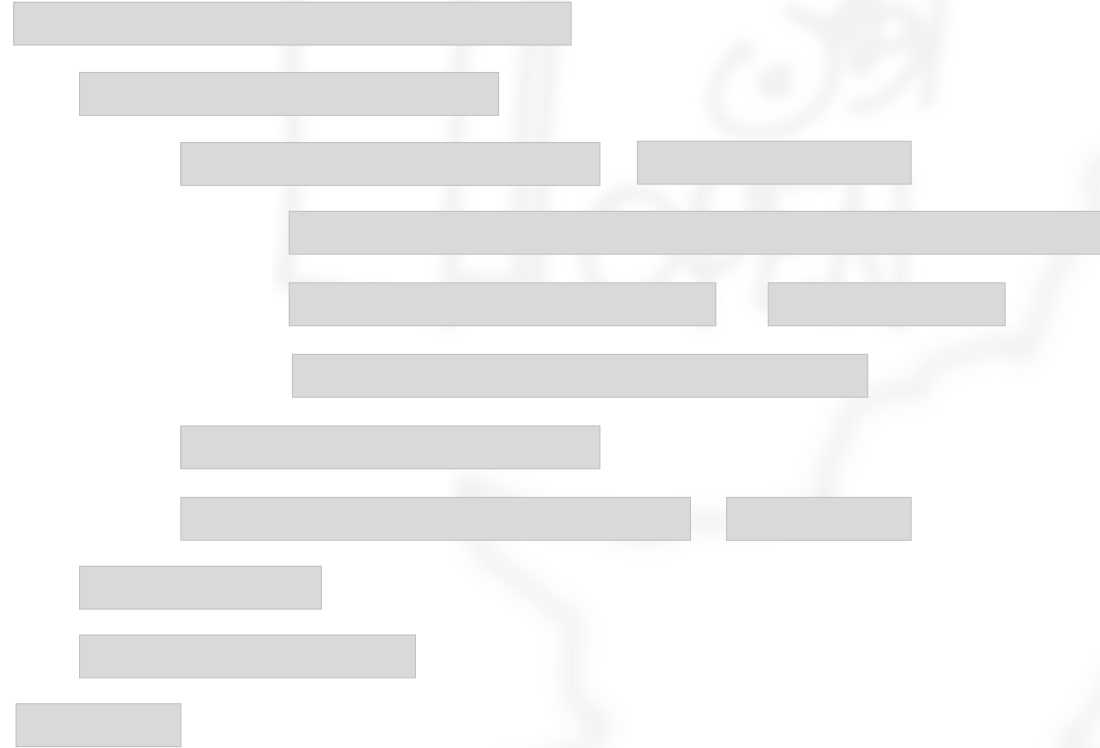
Programming Logic

پروگرامنگ کی منطق



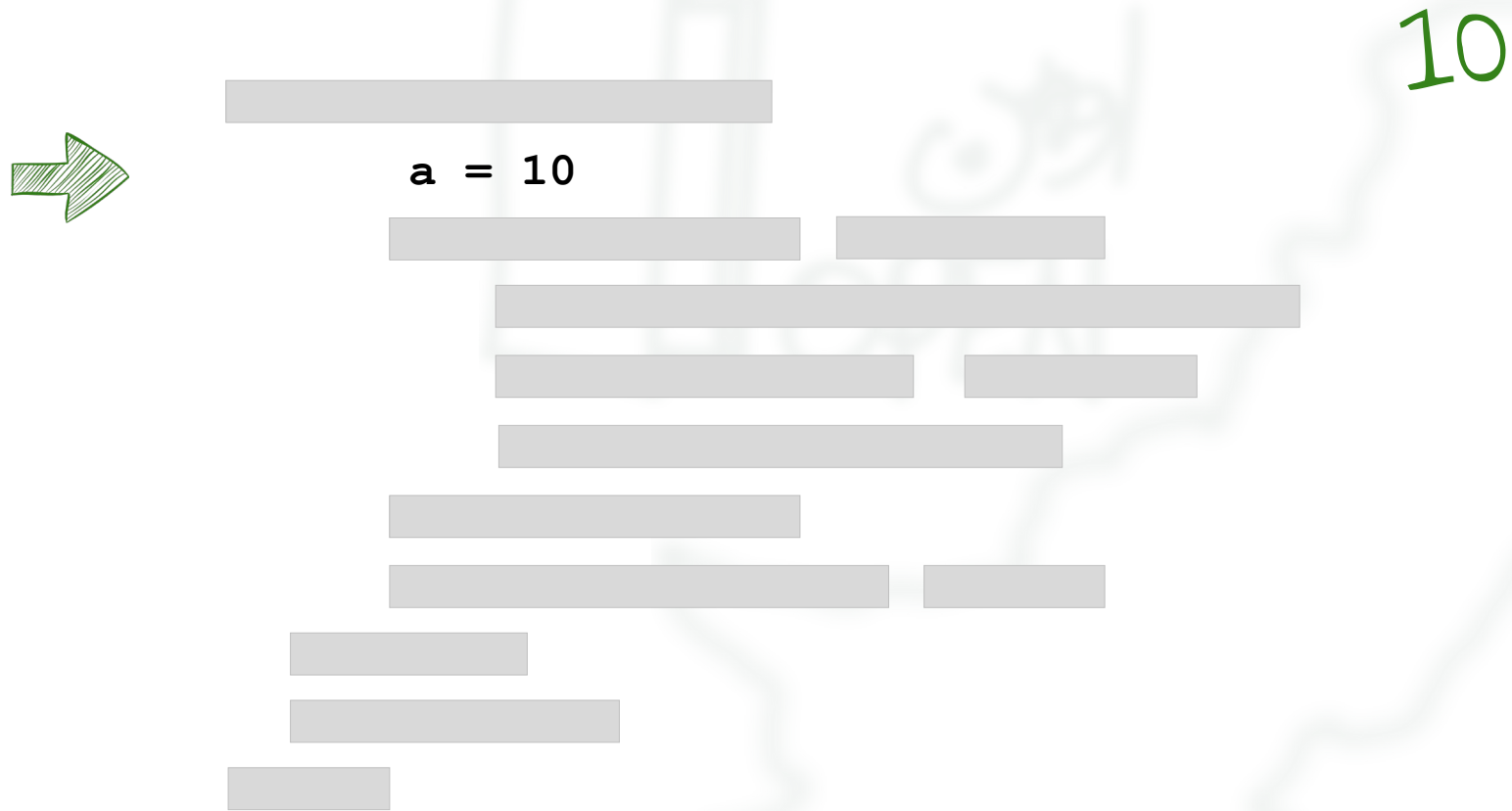
Variables

ویریا بلیس



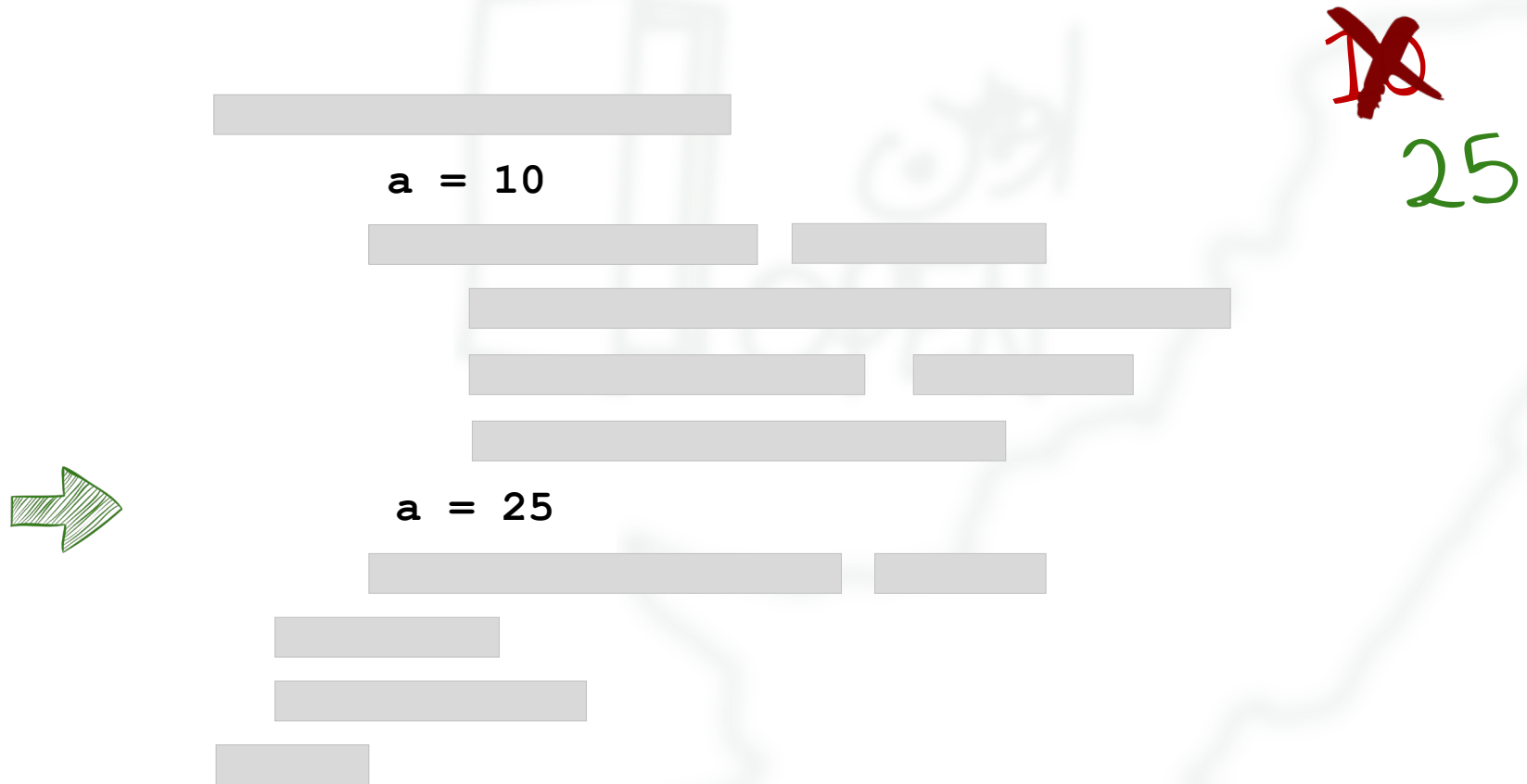
Variables

ویریابلیس



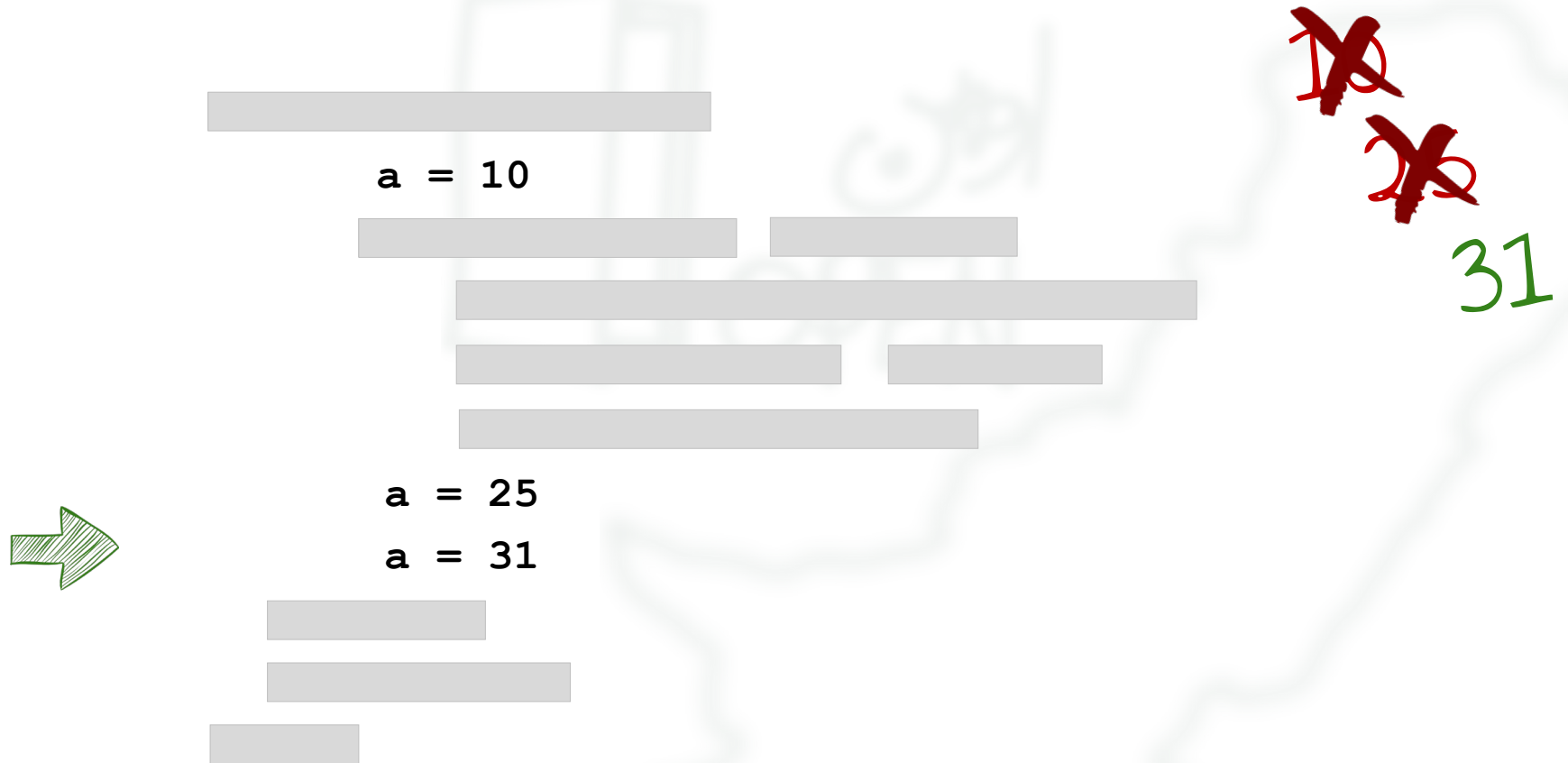
Variables

ویریابلیس



Variables

ویریا بلیس



Variables

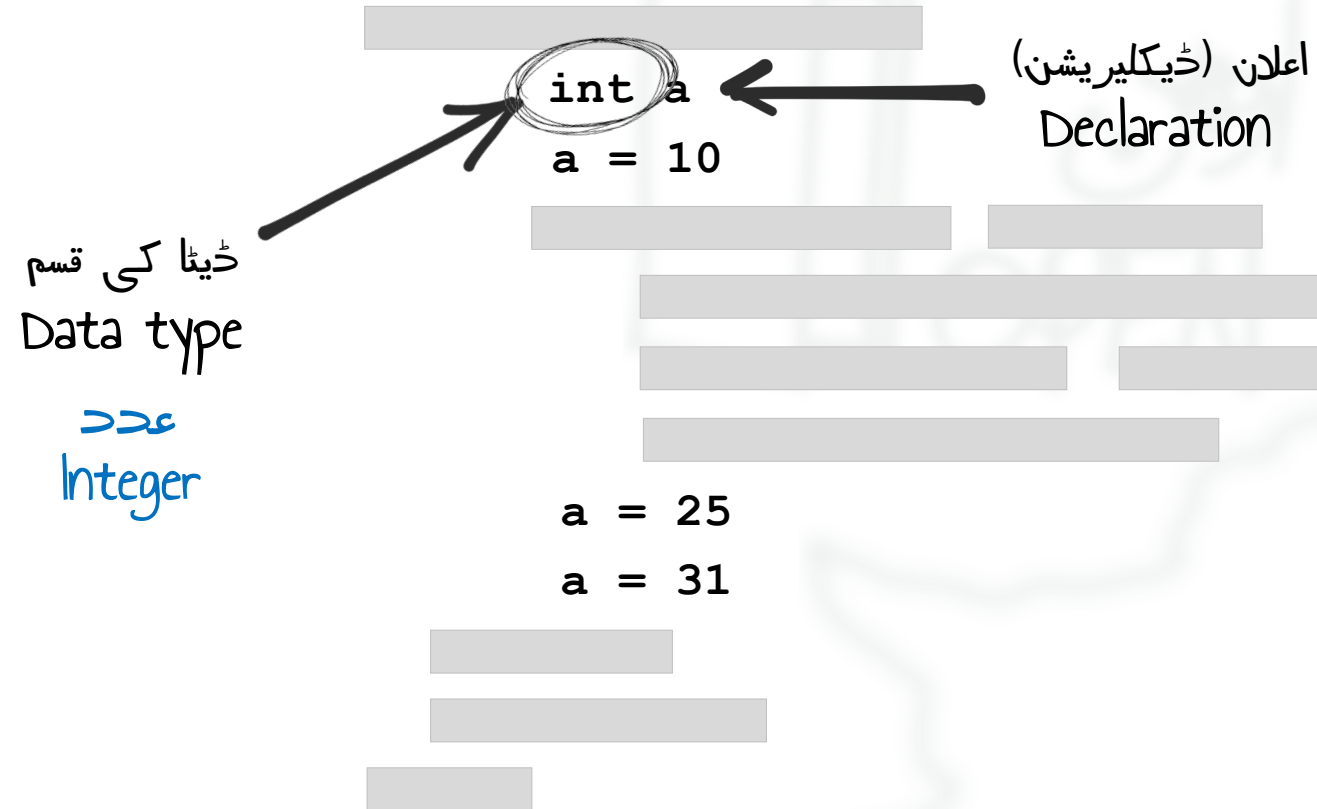
ویریابلیس

```
var a  
a = 10  
  
a = 25  
a = 31
```

اعلان (ڈیکلیریشن)
Declaration

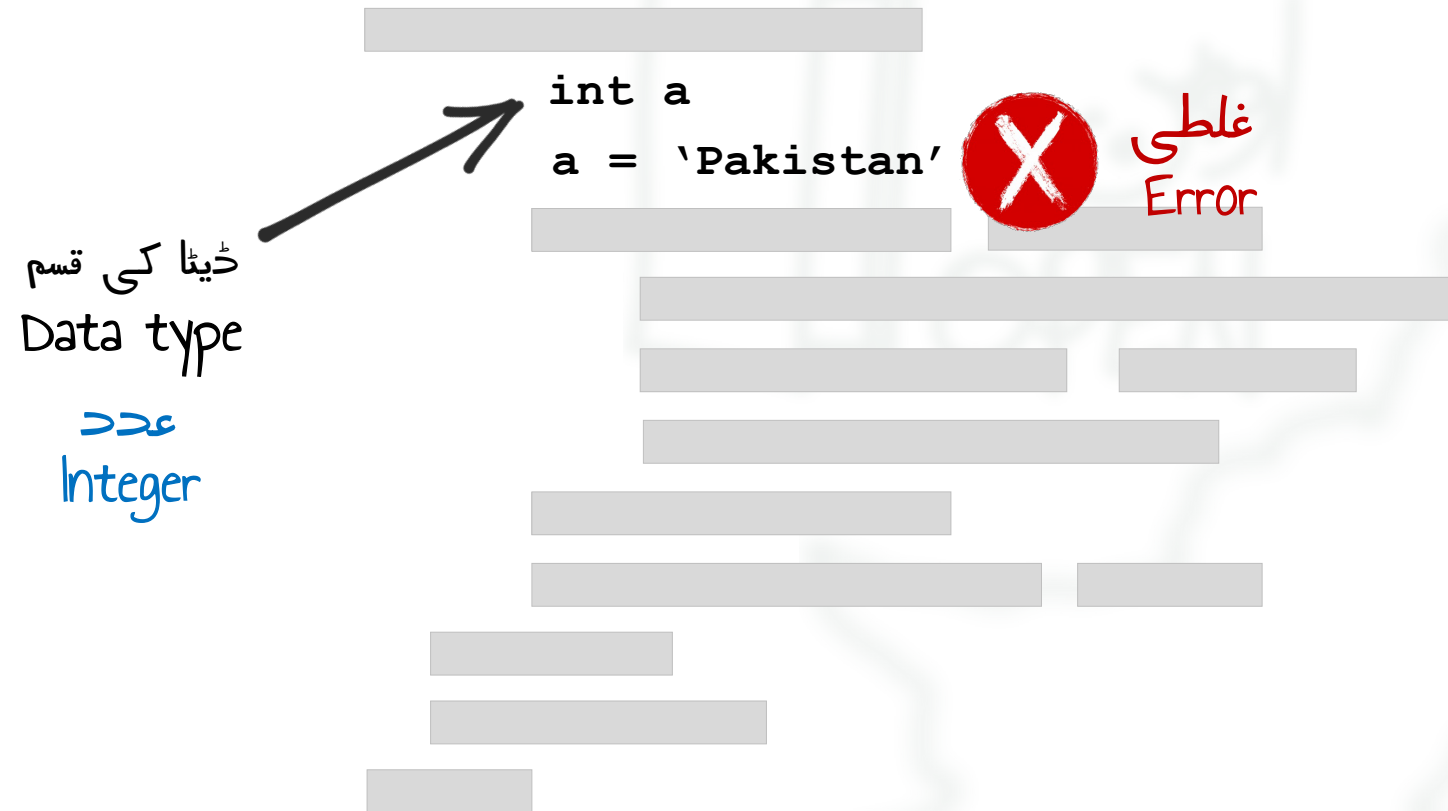
Variables

ویریابلیس



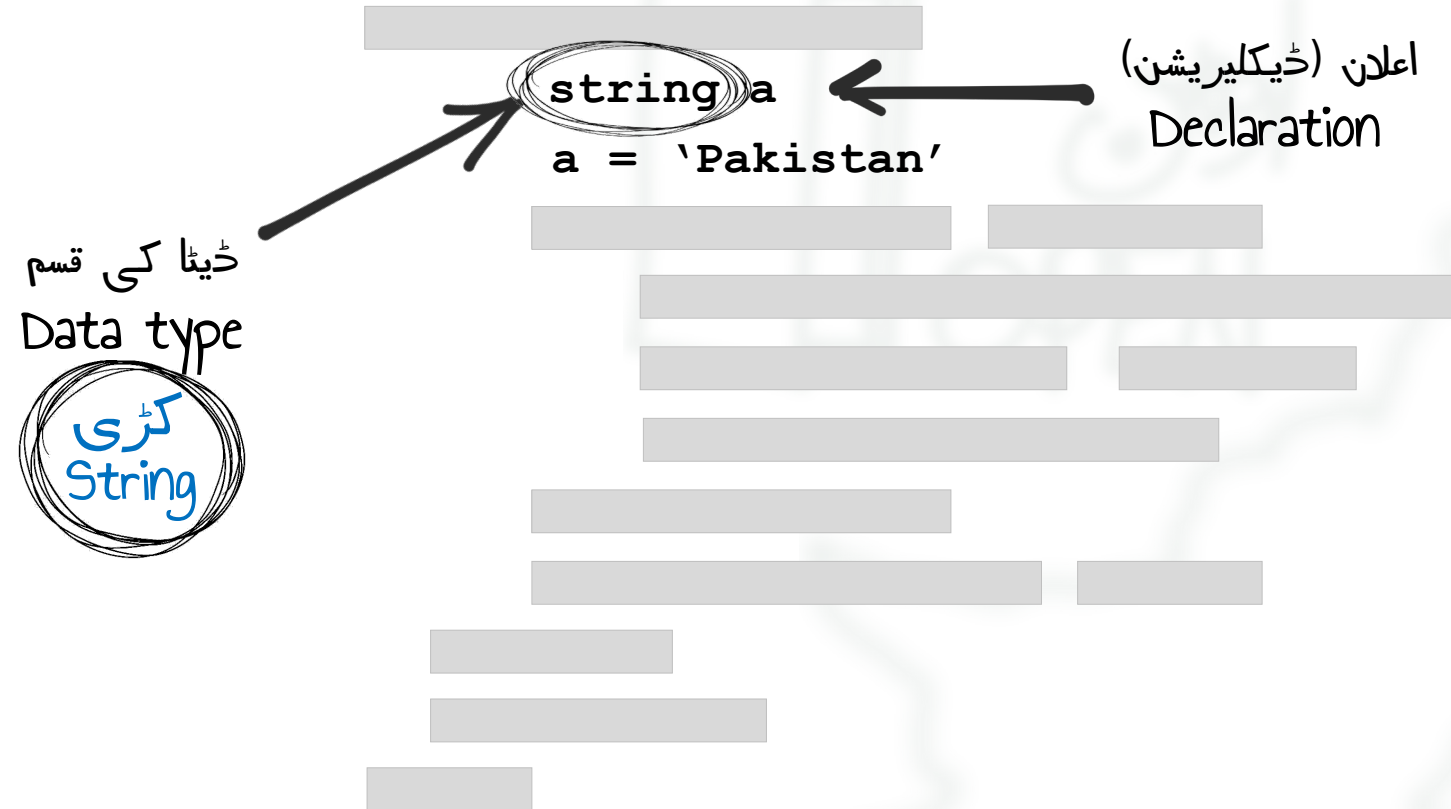
Variables

ویریابلیس



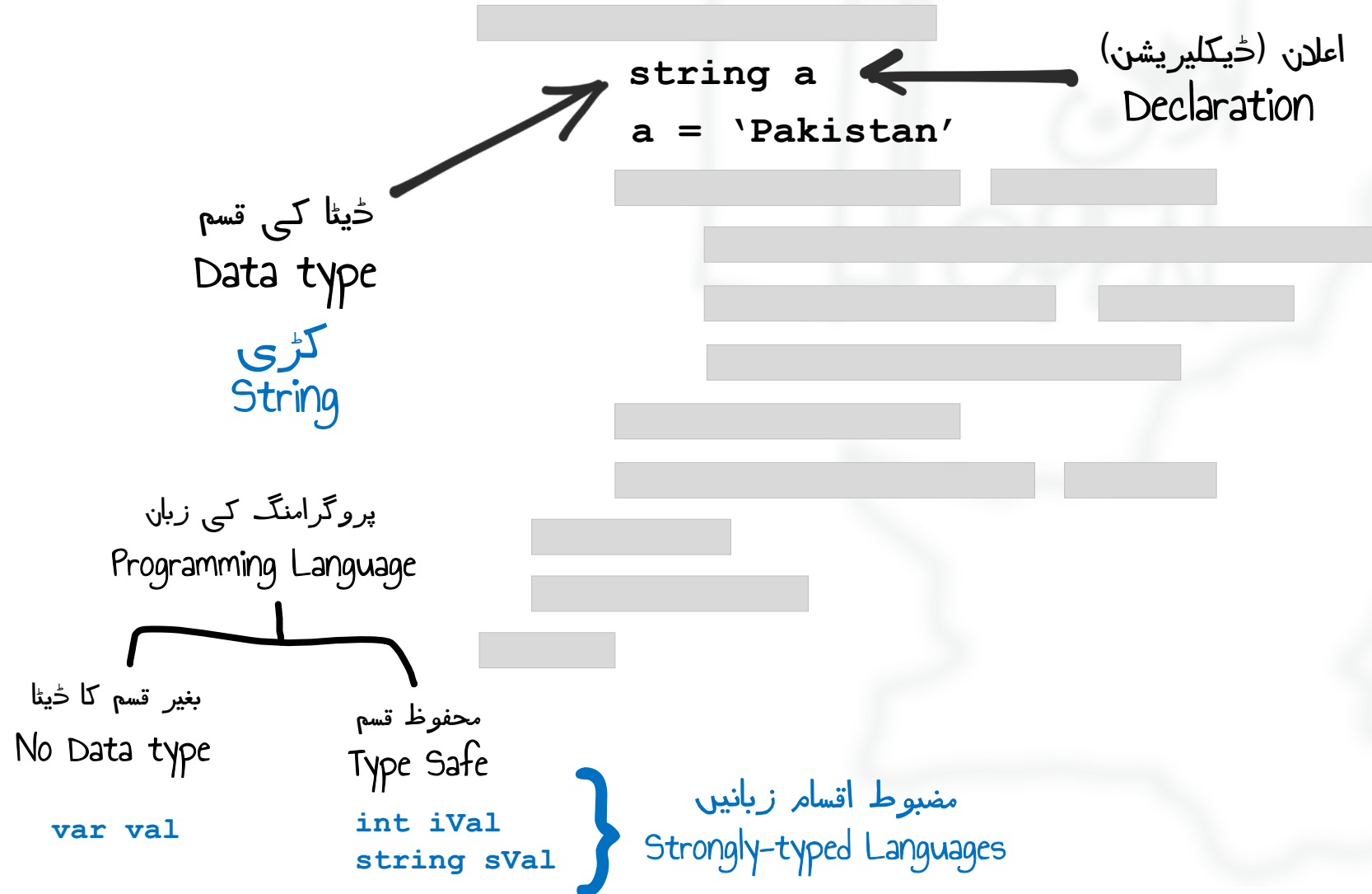
Variables

ویریابلیس



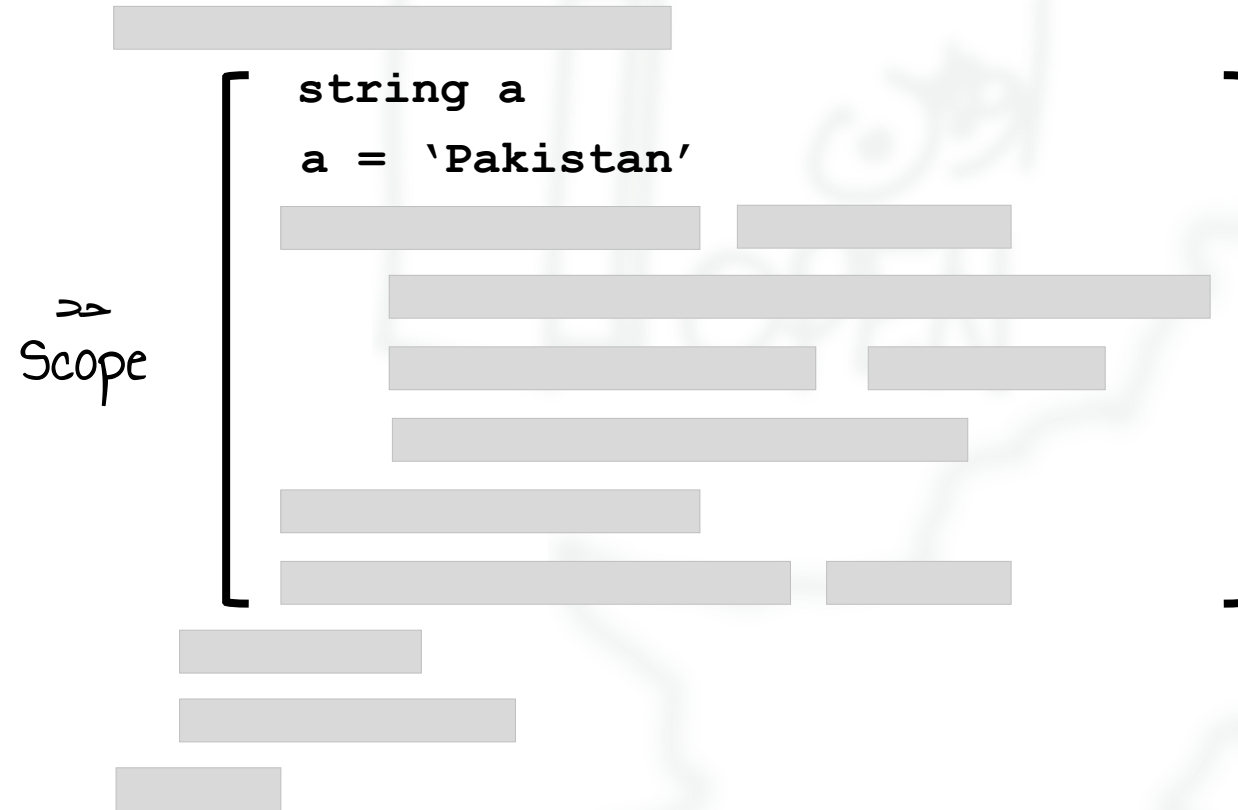
Variables

ویریابلیس



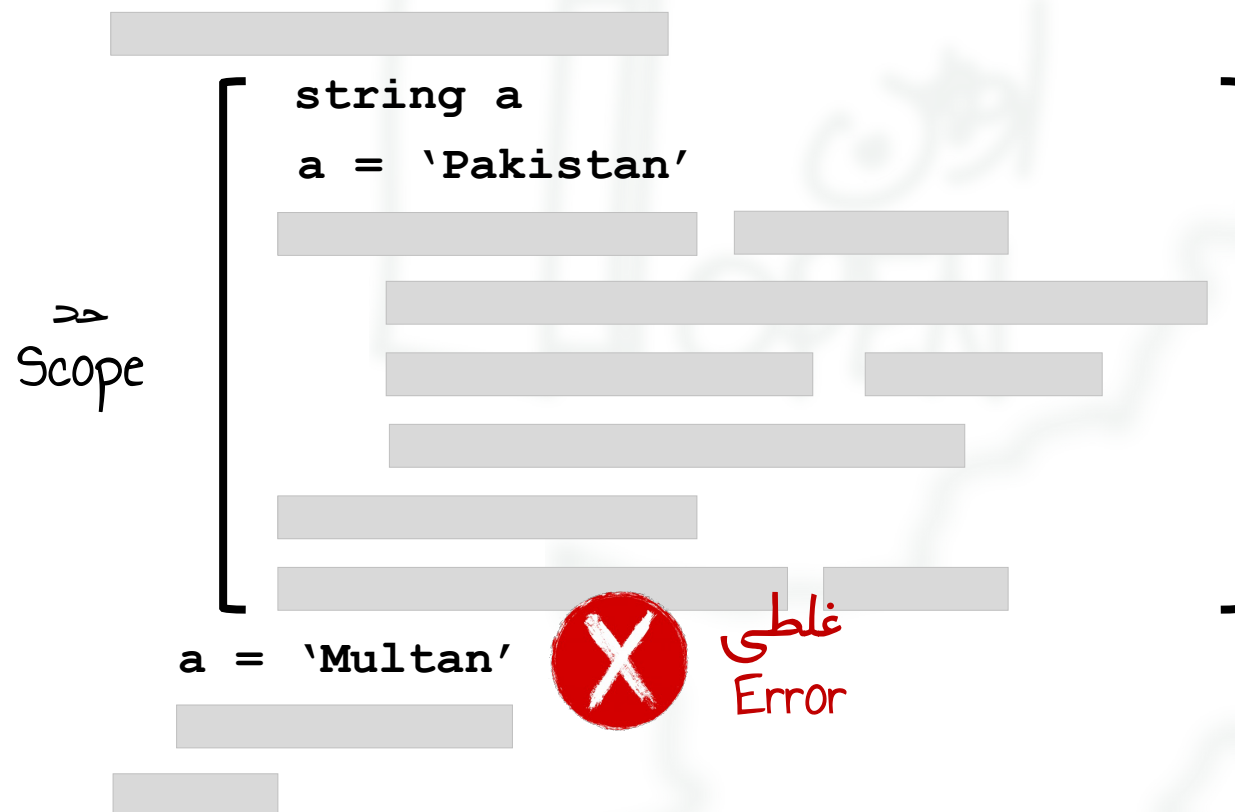
Variables

ویریابلیس



Variables

ویریا بلیس



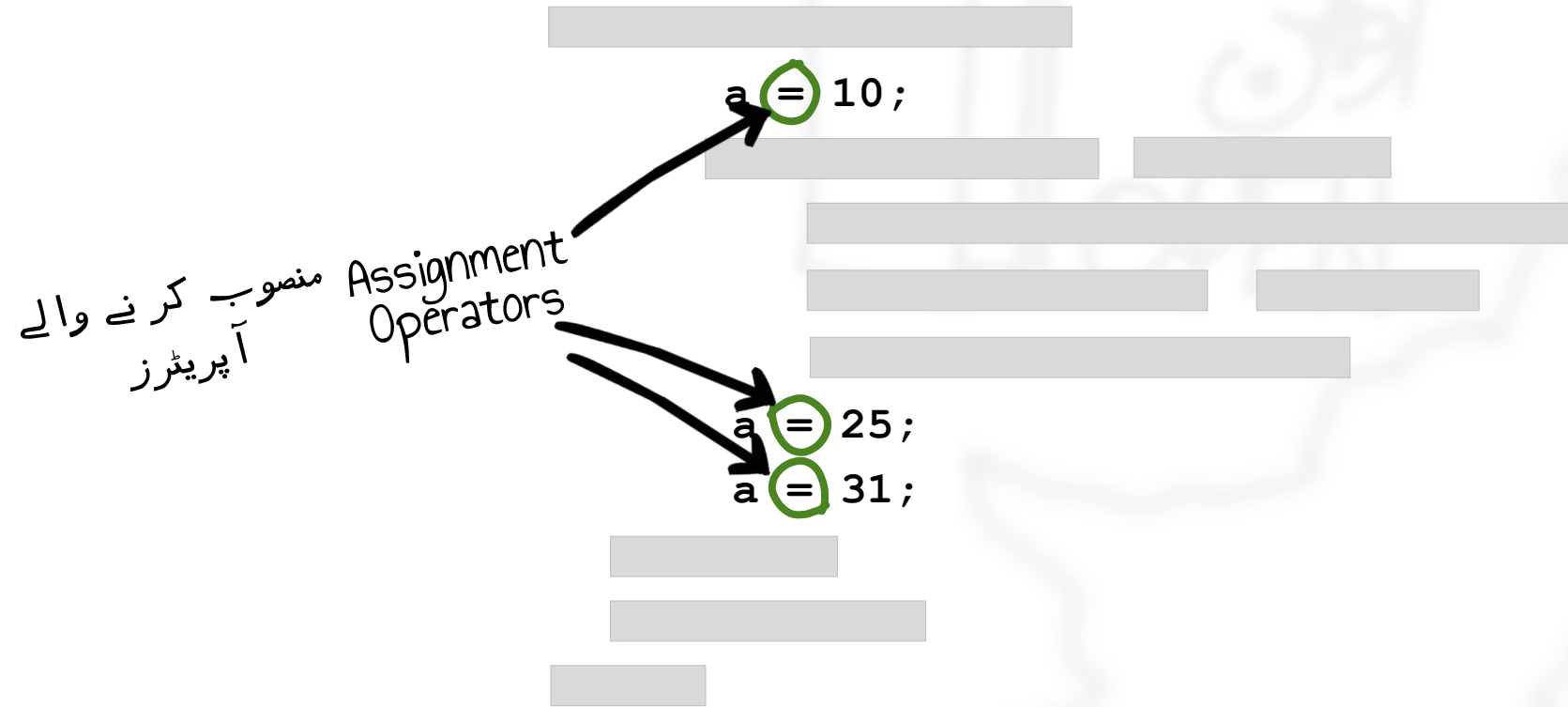
Variables

ویریابلیس

- اقدار یا اعداد و شمار کو ذخیرہ کرنے کیلئے نامزد صندوق یا ڈھانچے
 - ہر قدر کی وابستہ قسم ہوتی ہے (صرف محفوظ قسم زبانوں پر لاگو)
 - حدود اس علاقے کو کہتے ہیں جہاں ویریابل کا وجود ہو
- Named containers or structures to store values or data
 - Each value has an associated type (only applicable to type-safe languages)
 - The scope defines the area where a variable exists

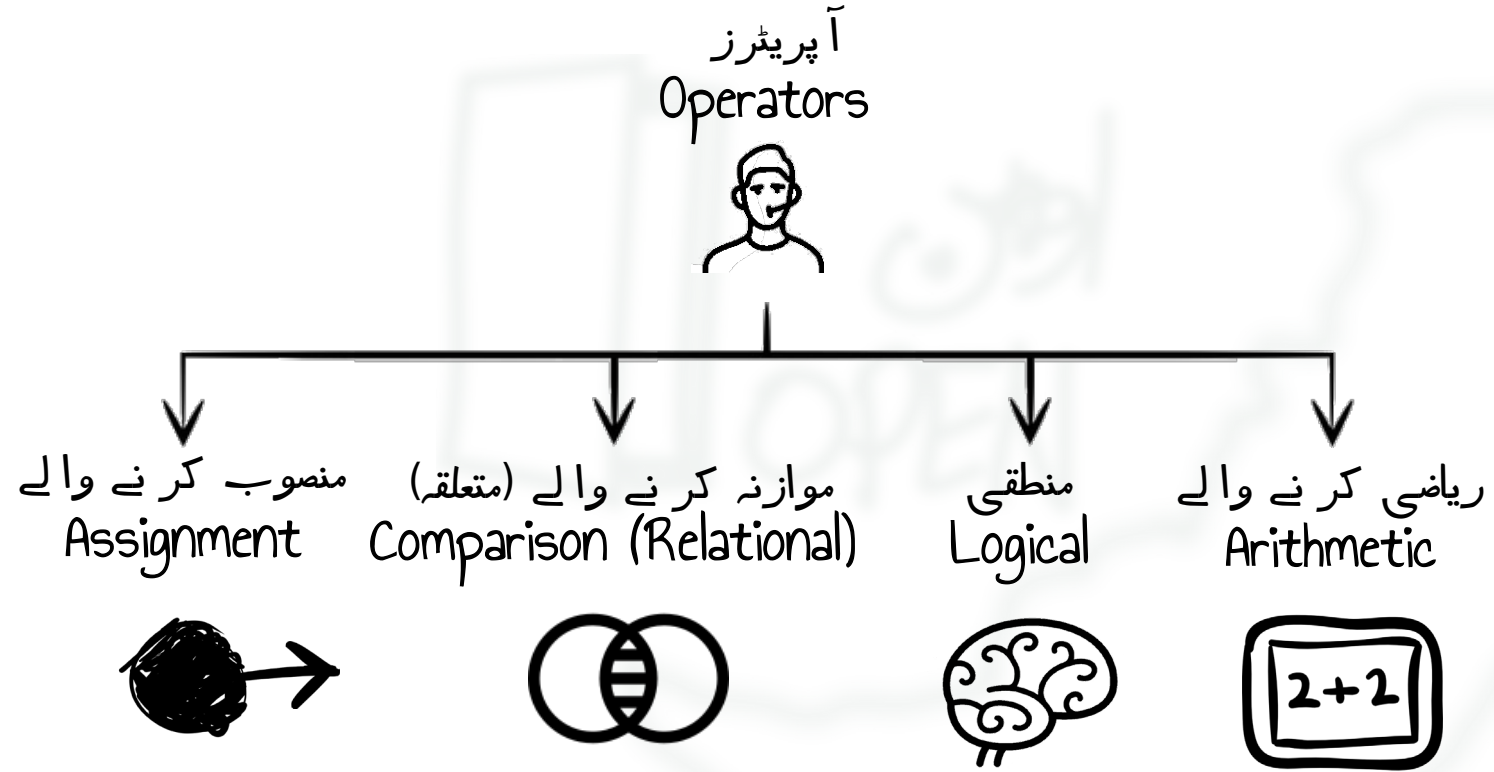
Operators

آپریٹرز



Operators

آپریٹرز



Operators

آپریٹرز

قیمت تفویض کرنے کے لئے
Used to assign a value

منسوب کرنے والے
Assignment

دو اقدار کا موازنہ کرنے کے لئے
Compares two values

موازنہ کرنے والے (متعلقہ)
Comparison (Relational)

دو شرائط کو جوڑنے کے لیے
Combines two conditions

منطقی
Logical

ریاضی کا عمل انجام دینے کے لیے
Perform mathematical operations

ریاضی کرنے والے
Arithmetic

آپریٹرز
Operators



Operators

آپریٹرز

قیمت تفویض کرنے کے لئے
Used to assign a value

=
منسوب
assign

دو اقدار کا موازنہ کرنے کے لئے
Compares two values

==
برابر
is equal to

!=
غیر برابر
not equal to

دو شرائط کو جوڑنے کے لیے
Combines two conditions

&&
اور
and

||
یا
or

ریاضی کا عمل انجام دینے کے لیے
Perform mathematical operations

+
جمع
Add

-
گھٹانا
subtract

*
ضرب
multiply

/
تقسیم
divide

اپن
open

آپریٹرز
Operators



منسوب کرنے والے
Assignment

موازنہ کرنے والے (متعلقہ)
Comparison (Relational)

منطقی
Logical

ریاضی کرنے والے
Arithmetic

Function and Procedures

فنکشنز اور پروسیجرز

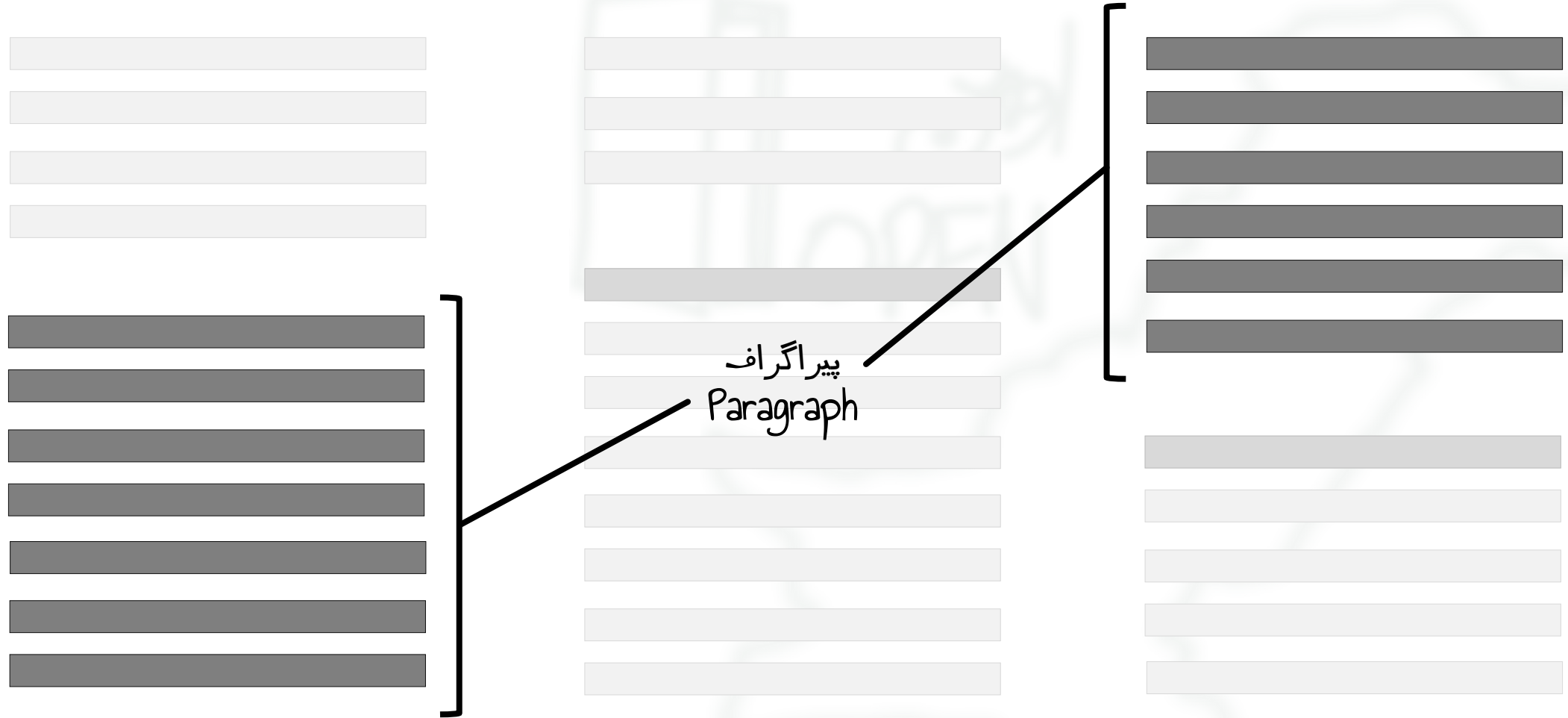
Placeholder text for the first column of the table.

Placeholder text for the second column of the table.

Placeholder text for the third column of the table.

Function and Procedures

فنکشنز اور پروسیجرز





Function and Procedures

فنکشنز اور پروسیجرز

فنکشن یا پروسیجر

Function or Procedure

Function_1(param1)

BEGIN

RETURN result

END

فنکشن یا پروسیجر

Function or Procedure

Function_2()

BEGIN

RETURN val

END

فنکشن یا پروسیجر

Function or Procedure

Function_3(param1, param2)

BEGIN

END

معملہ یا دلیل: ایسی قدر جو کسی فنکشن یا پروسیجر میں منتقل کی جائے

Parameter or Argument: A value that gets passed to a function or procedure

Function and Procedures

فنکشنز اور پروسیجرز

اعلان کنندہ کا بیان
Declarator Statement

Function_1(param1)

BEGIN

RETURN result

END

اعلان کنندہ کا بیان
Declarator Statement

Function_2()

BEGIN

RETURN val

END

اعلان کنندہ کا بیان
Declarator Statement

Function_3(param1, param2)

BEGIN

END

اعلان کنندہ کا بیان: فنکشن کا نام ، پیرامیٹرز یا عملے (اگر کوئی ہیں) ، اور واپسی کی قسم کی وضاحت

Declarator Statement: Defines function name, parameters (if any), and return type

Function and Procedures

فنکشنز اور پروسیجرز

- پروگراموں کو نامزد بلاکس یا ٹکڑوں میں تقسیم کرتے ہیں
- کسی قیمت کو لوٹانے کی صلاحیت
فنکشنز ایک قیمت واپس کرتے ہیں؛ پروسیجرز کوئی قیمت واپس نہیں کرتے
- فنکشنز یا پروسیجرز میں ایک یا زیادہ پیرامیٹر ہوسکتے ہیں
- "معمولات" بھی کہا جاتا ہے

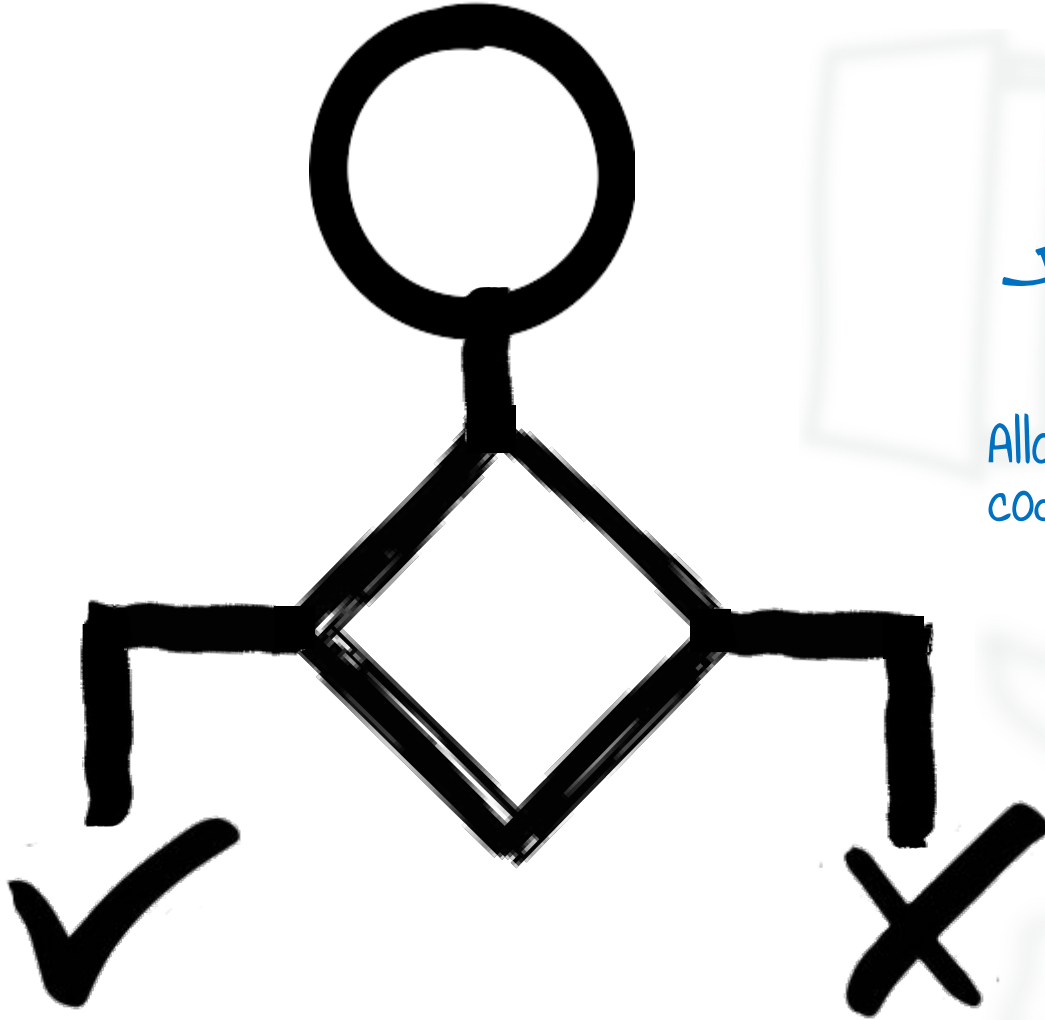
- Allow programs to be divided into named blocks
- May or may not return a value

Functions return a value; Procedures do not

- Functions or Procedures can have one or more parameters
- Also called "Routines"

Conditions

مشروط تراکیب

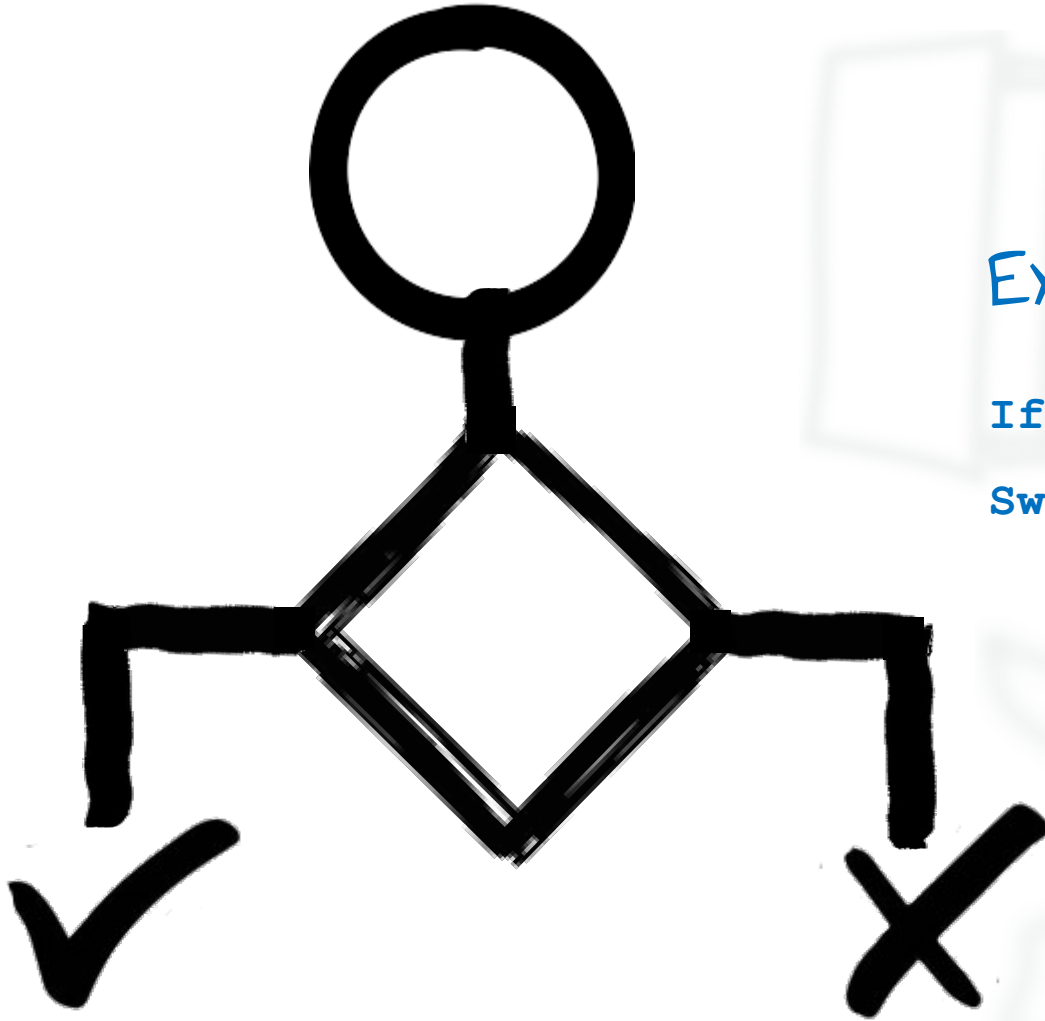


کسی کوڈ پر عمل درآمد کیلئے ایک یا ایک سے زیادہ شرائط بتانے کا طریقہ

Allows one or more conditions to be specified for code execution

Conditions

مشروط تراکیب



مثالیں:

Examples:

If..Else

Switch..Case

Loops

تکرار



کسی کوڈ کو متعدد بار عمل میں لانے کے لیے
Allows code to be executed multiple times

Loops

تکرار



مثالیں:

Examples:

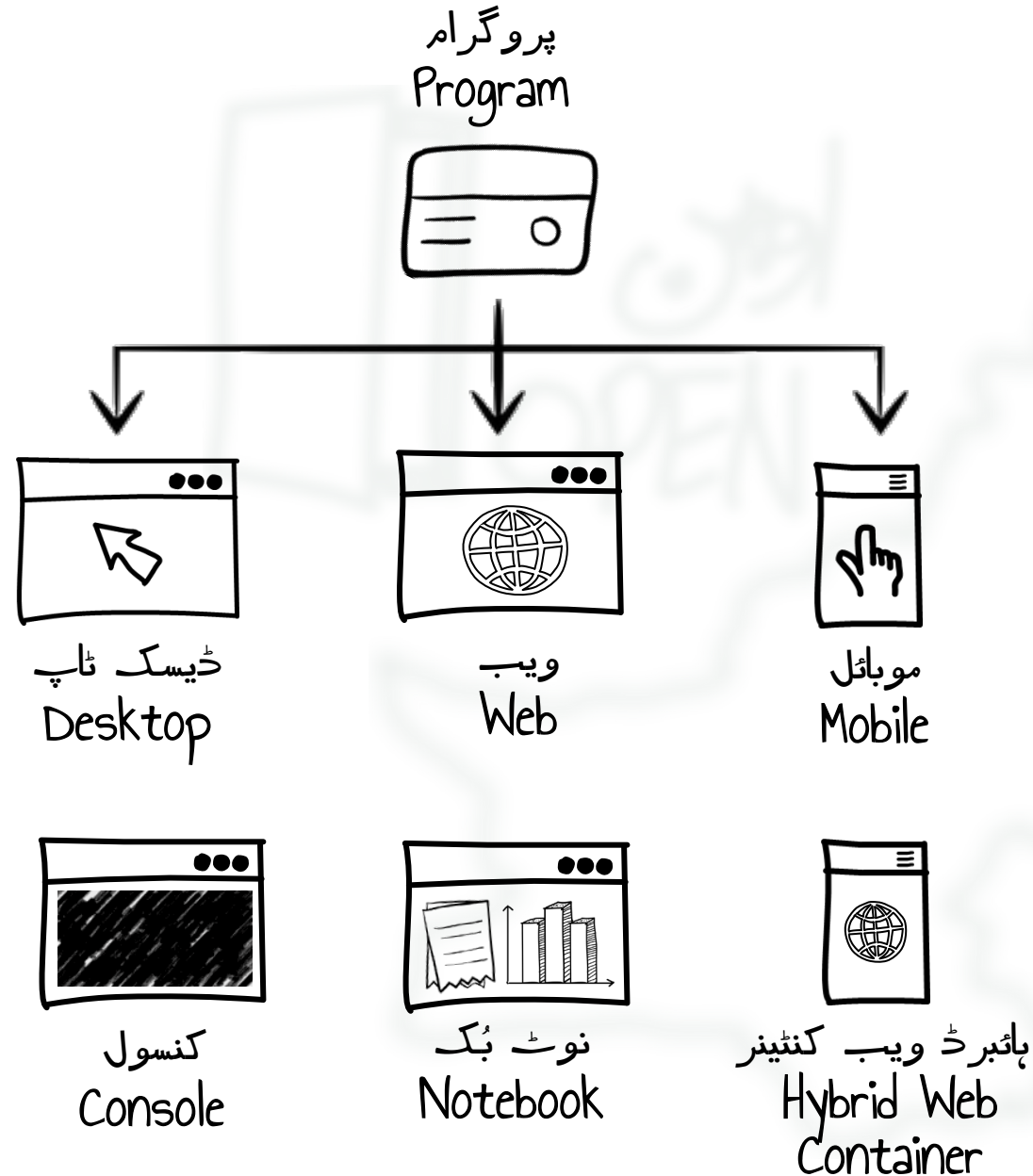
For

While

Do..While

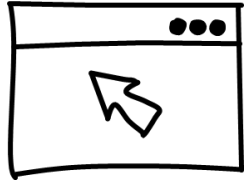
Program Types

پروگرام کی اقسام

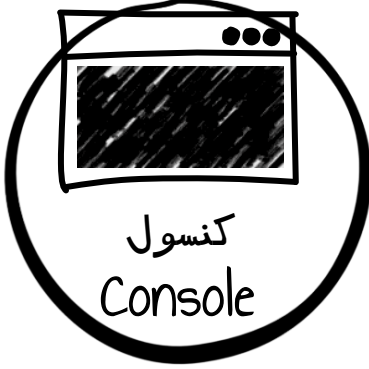


Program Types

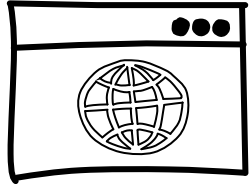
پروگرام کی اقسام



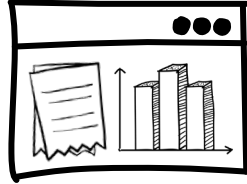
ڈیسک ٹاپ
Desktop



کنسول
Console



ویب
Web



نوٹ بُک
Notebook



موبائل
Mobile



ہائبرڈ ویب کنٹینر
Hybrid Web
Container

- ڈیسک ٹاپ پر چلنے والا
- متن پر مبنی
- ایڈیٹر/آئی ڈی ای سے پروگرام شدہ
- Runs on the desktop
- Based on text
- Programmed using an editor/IDE



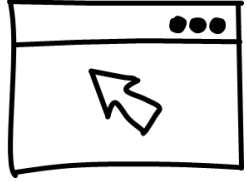
ڈیسک ٹاپ کمپیوٹر
Desktop Computer

لیپ ٹاپ کمپیوٹر
Laptop Computer



Program Types

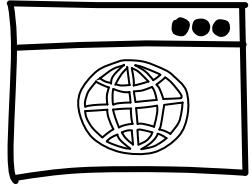
پروگرام کی اقسام



ڈیسک ٹاپ
Desktop



کنسول
Console



ویب
Web



نوٹ بُک
Notebook



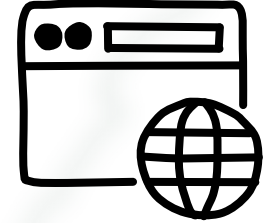
موبائل
Mobile



ہائبرڈ ویب کنٹینر
Hybrid Web
Container

- ویب براؤزر میں چلنے والا
- کوڈ اور نتائج پر مشتمل
- ویب براؤزر میں پروگرام کرنا اور چلانا

- Runs in the web browser
- Includes code and results
- Programmed and executed in the web browser



ویب براؤزر
Web Browser

Program Types

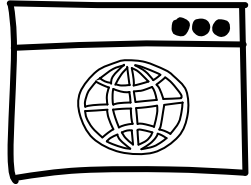
پروگرام کی اقسام



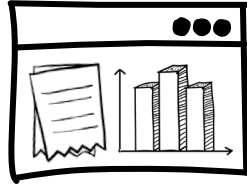
ڈیسک ٹاپ
Desktop



کنسول
Console



ویب
Web



نوٹ بُک
Notebook



موبائل
Mobile



ہائبرڈ ویب کنٹینر
Hybrid Web
Container

- موبائل فون میں چلنے والا
- ویب ایپلیکیشن کی حیثیت سے موجود
- موبائل فون سیکیورٹی کا استعمال

- Runs in the cellphone
- Exists as a web application
- Uses the cellphone security



موبائل فون
Cellphone

Recap...

Computer Programming and Coding
Programming Languages
Language Types
Pseudo-code
Statements
Code Editor or IDE
Programming Logic
Variables
Operators
Functions and Procedures
Conditions
Loops
Program Types

ایک بار پھر---

کمپیوٹر پروگرامنگ اور کوڈنگ
پروگرامنگ کی زبانیں
زبانوں کی اقسام
متبادل کوڈ
بیانات
کوڈ ایڈیٹر یا آئی ڈی ای
پروگرامنگ کی منطق
ویریابلیس
اپریٹرز
فنکشنز اور پروسیجرز
مشروط تراکیب
تکرار
پروگرام کی اقسام