## المحاضرة الثالثة :المفاهيم الأساسية في البرمجة

تُعد البرمجة من الأسس المهمة التي يقوم عليها الذكاء الاصطناعي، فهي الوسيلة التي نستخدمها لإعطاء الحاسوب مجموعة من التعليمات والأوامر لتنفيذ مهام محددة.

وتعتمد البرمجة على مجموعة من المفاهيم الأساسية، أهمها :المتغيرات، والجمل الشرطية، والحلقات التكرارية، والدوال

### 1-مفهوم البرمجة:

البرمجة (Programming)هي عملية كتابة مجموعة من التعليمات والأوامر باستخدام لغة برمجة معينة، بهدف توجيه الحاسوب لتنفيذ مهمة أو حل مشكلة محددة.
**مثال** :إنشاء برنامج يقوم بحساب المعدل الدراسي للطالب انطلاقاً من علاماته.

### 2-المفاهيم الأساسية في البرمجة:

### 1: المتغيرات (Variables)

المتغير هو مساحة في ذاكرة الحاسوب تُستخدم لتخزين قيمة أو معلومة يمكن تغييرها أثناء تنفيذ البرنامج.

### 2-أنواع البيانات الأساسية:

### 1 :الجمل الشرطية (Conditional Statements)

هي تعليمات تسمح للبرنامج باتخاذ قرار معين بناءً على تحقق شرط أو عدم تحققه.

تُستخدم عندما نريد أن ينفذ الحاسوب أمراً معيناً إذا تحقق شرط محدد.
**أهميتها** :تساعد الجمل الشرطية على اتخاذ القرارات وتنظيم عمل البرامج.

### 2 :الحلقات التكرارية (Loops)

هي تعليمات تسمح بتكرار تنفيذ مجموعة من الأوامر عدة مرات دون الحاجة إلى كتابتها في كل مرة.

ومن أشهر أنواعها:

**1- حلقة For**

تُستخدم لتكرار الأوامر لعدد محدد من المرات أو عبر مجموعة من العناصر.

**2- حلقة While**

تُستخدم لتكرار الأوامر ما دام شرط معين متحققاً.

**أهمية الحلقات** :توفير الوقت والجهد وتسهيل تنفيذ العمليات المتكررة.

**3 :الدوال (Functions)**

الدالة هي مجموعة من التعليمات البرمجية التي يتم تجميعها تحت اسم معين، بهدف تنفيذ مهمة محددة، ويمكن استدعاؤها كلما احتجنا إليها.

**أهمية الدوال:**

- تنظيم البرنامج.
- إعادة استخدام التعليمات.
- تقليل تكرار الأكواد.
- تسهيل فهم البرامج وتطويرها.

## 4- العلاقة بين المفاهيم الأربعة

| المفهوم | وظيفته |
|---|---|
| المتغيرات | تخزين المعلومات والبيانات |
| الجمل الشرطية | اتخاذ القرارات حسب الشروط |
| الحلقات | تكرار تنفيذ الأوامر |
| الدوال | تنظيم الأوامر وإعادة استخدامها |

## 5- أهمية البرمجة في الذكاء الاصطناعي:

تُعد البرمجة أداة أساسية في تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث تسمح بـ:

-معالجة البيانات وتنظيمها.

-بناء الخوارزميات والنماذج الذكية.

-تدريب أنظمة التعلم الآلي.

-تحليل المعلومات واستخراج النتائج.

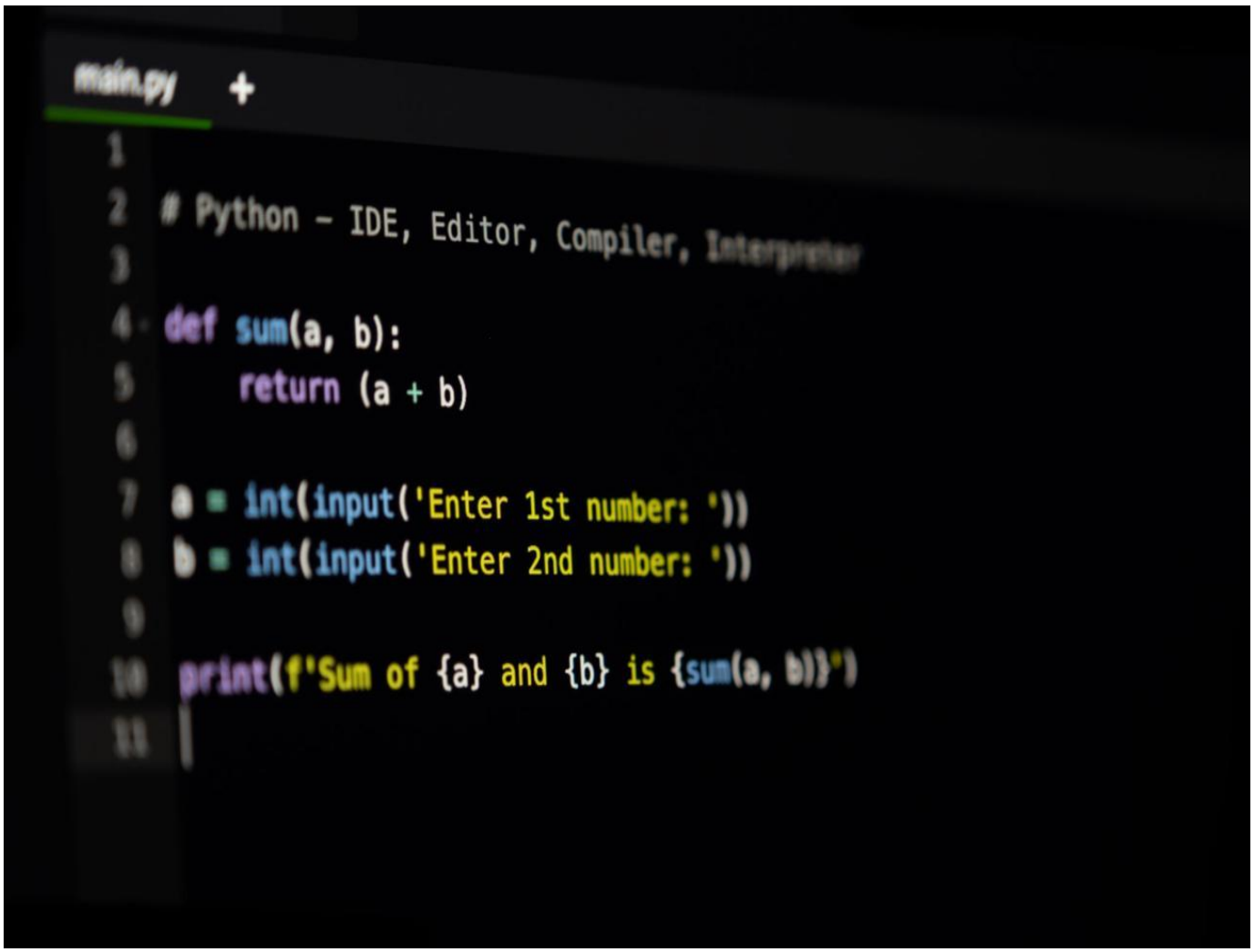
-تطوير تطبيقات تساعد في حل المشكلات.

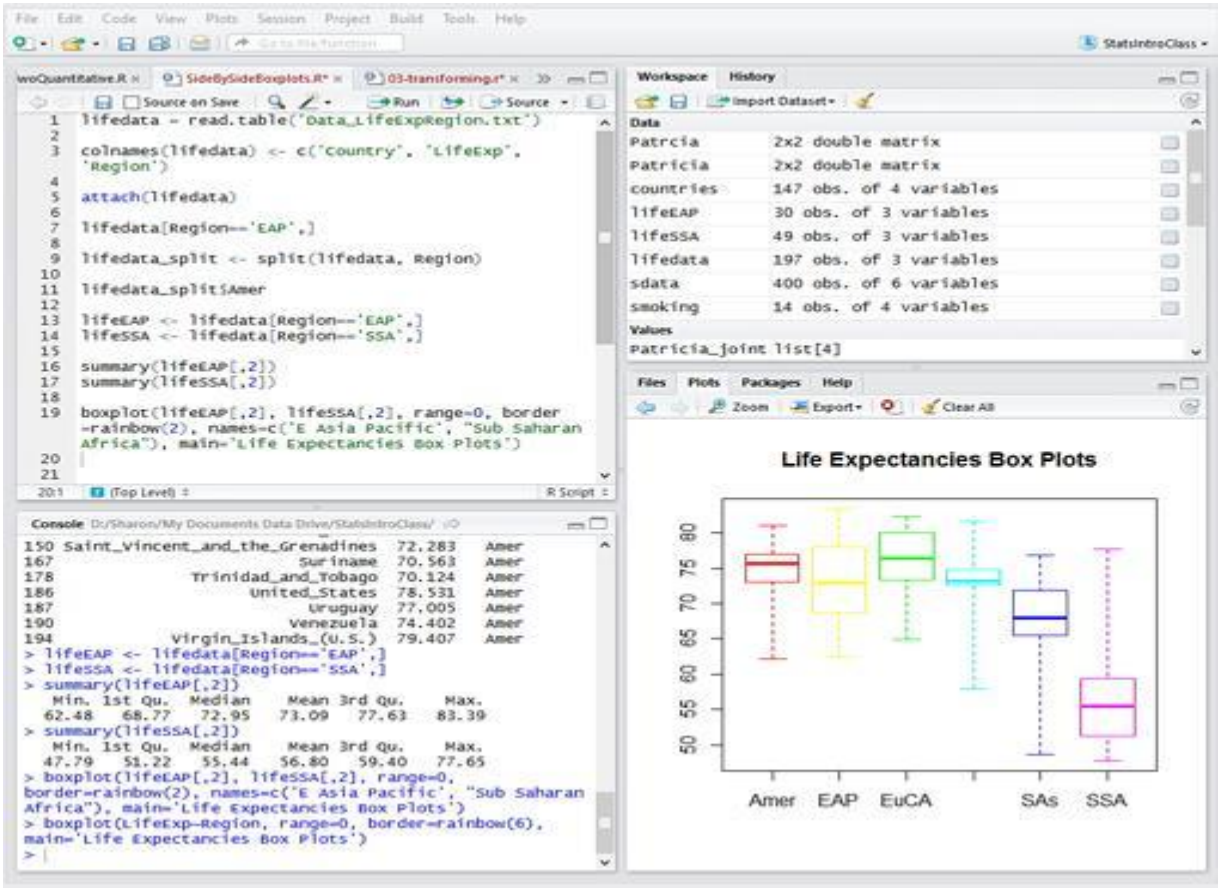
**مثال في علم النفس:**

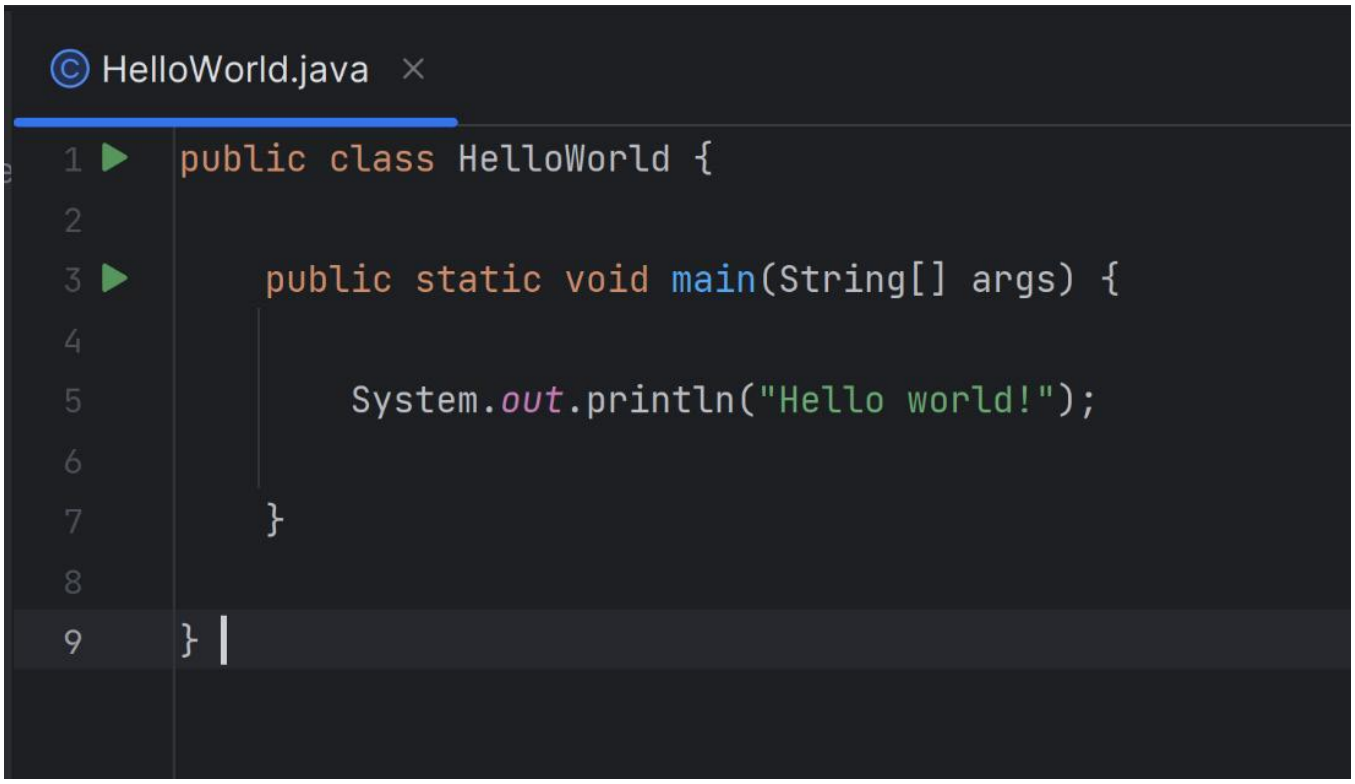
يمكن للباحث استخدام برنامج بلغة Pythonلإدخال علامات الطلبة، وحساب متوسطاتهم، وتصنيفهم حسب مستويات التحصيل الدراسي، ثم تحليل النتائج.

### 6- أشهر لغات البرمجة المستخدمة في الذكاء الاصطناعي:

- **Python:** من أشهر اللغات المستخدمة في الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات.
- **R:** تُستخدم في الإحصاء وتحليل البيانات.
- **Java:** تُستخدم في تطوير التطبيقات والأنظمة.
- **C++:** تُستخدم في تطوير البرامج التي تتطلب أداءً وسرعة مرتفعين.




lifedata = read.table('Data_LifeExpRegion.txt')
colnames(lifedata) <- c('Country', 'LifeExp', 'Region')
attach(lifedata)
lifedata[Region=='EAP',]
lifedata_split <- split(lifedata, Region)
lifedata_split$Amer
lifeEAP <- lifedata[Region=='EAP',]
lifeSSA <- lifedata[Region=='SSA',]
summary(lifeEAP[,2])
summary(lifeSSA[,2])
boxplot(lifeEAP[,2], lifeSSA[,2], range=0, border=rainbow(2), names=c('E Asia Pacific', "Sub Saharan Africa"), main='Life Expectancies Box Plots')
Workspace
History
Patrcia 2x2 double matrix
Patricia 2x2 double matrix
countries 147 obs. of 4 variables
lifeEAP 30 obs. of 3 variables
lifeSSA 49 obs. of 3 variables
lifedata 197 obs. of 3 variables
sdata 400 obs. of 6 variables
smoking 14 obs. of 4 variables
Values
Patricia_joint list[4]
Files
Plots
Packages
Help
Life Expectancies Box Plots
Amer
EAP
EuCA
SAs
SSA
Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.
62.48 68.77 72.95 73.09 77.63 83.39
Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.
47.79 51.22 55.44 56.80 59.40 77.65


HelloWorld.java
public class HelloWorld {
public static void main(String[] args) {
System.out.println("Hello world!");
}
}