

مدخل إلى البرمجة بلغة Python

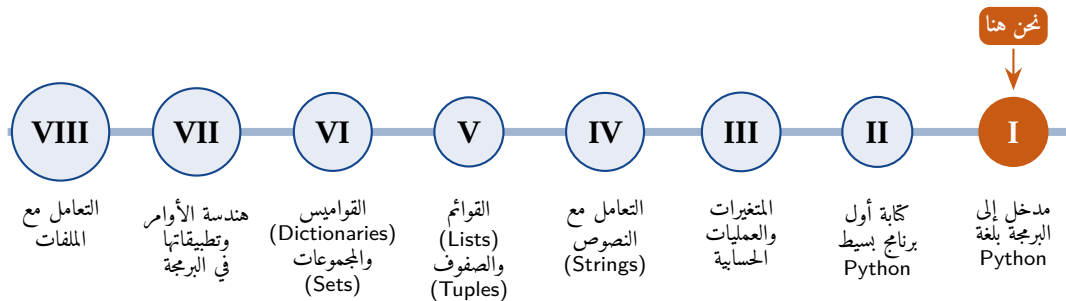
مفاهيم أساسية

مقياس: أساسيات البرمجة بلغة Python
الأستاذ: د. غيلوس عز الدين

السنة الأولى جذع مشترك العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
جامعة عبد الحفيظ بوالصوف -- ميله



محاوِر المقياس: أين نحن الآن؟



- في نهاية هذه الحصة يكون الطالب قادراً على:
- تعريف علم البرمجة والتمييز بين الخوارزمية والبرنامج.
- شرح أسباب أهمية لغة Python في الاقتصاد والتسيير.
- التعرف على بيئات العمل مثل VS Code و Google Colab.
- تثبيت Python على جهازه وتشغيل المحرر بنجاح.

- 1 تعريف علم البرمجة
- 2 أهمية Python في الاقتصاد
- 3 التعرف على بيئة العمل (IDE)
- 4 تثبيت Python وتشغيل المحرر

ما هي البرمجة؟

التعريف

البرمجة هي كتابة سلسلة من التعليمات الدقيقة بلغة يفهمها الحاسوب، بهدف حلّ مشكلة أو إنجاز مهمة محددة.

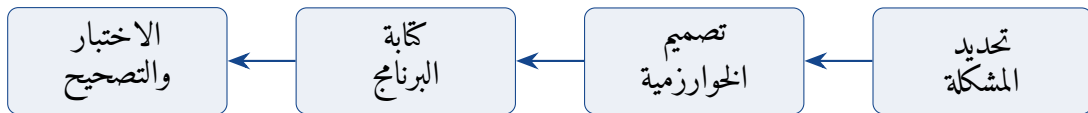
- الحاسوب ينفّذ التعليمات حرفياً وبالترتيب الذي كُتبت به.
- الخوارزمية: خطوات منطقية مرتبة لحلّ مشكلة، وهي مستقلة عن أي لغة.
- البرنامج: ترجمة الخوارزمية إلى لغة برمجة معينة.

مبدأ عمل أي برنامج



الحاسوب يستقبل بيانات، يعالجها وفق التعليمات، ثم يعرض نتيجة.

من المشكلة إلى البرنامج

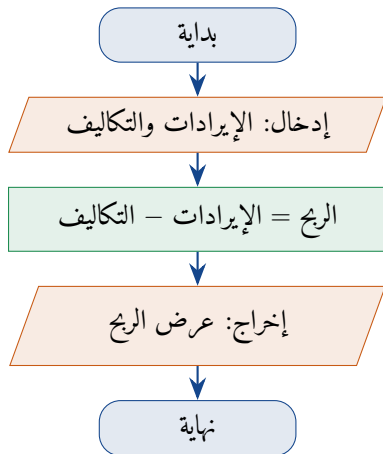
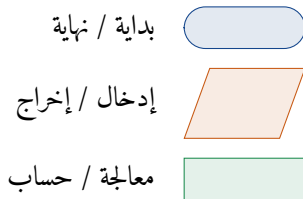


مثال اقتصادي: حساب الربح الصافي لمؤسسة.

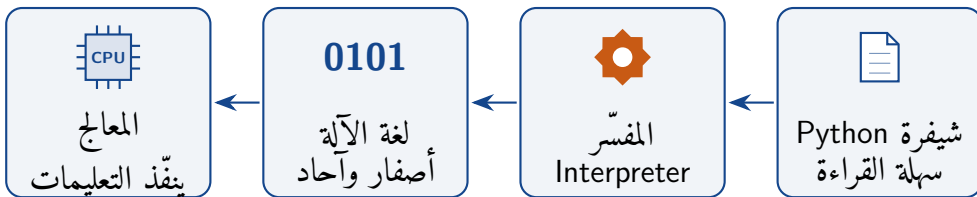
- المشكلة: نريد معرفة الربح انطلاقاً من الإيرادات والتكاليف.
- الخوارزمية: $\text{الربح} = \text{الإيرادات} - \text{التكاليف}$.

المخطط الانسيابي للخوارزمية

رموز المخطط



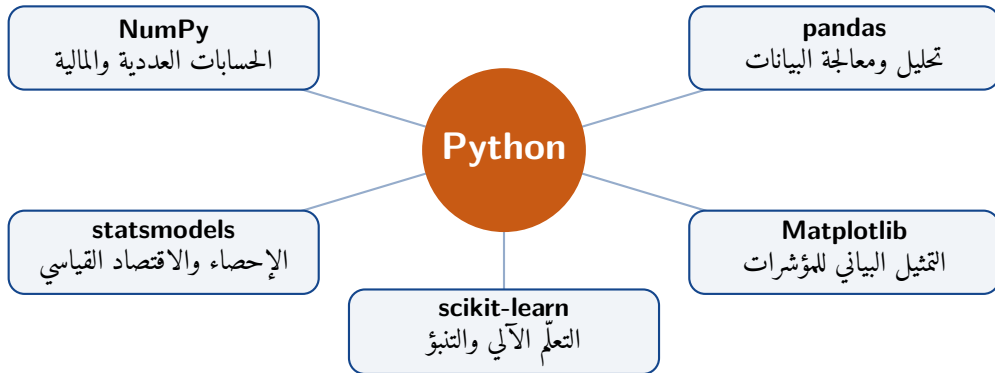
- الحاسوب لا يفهم إلا لغة الآلة (سلاسل من 0 و 1).
- لغات البرمجة العالية المستوى قريبة من اللغة البشرية، ثم تُترجم إلى لغة الآلة.
- أمثلة: Python، C، Java، R، JavaScript.



لماذا نتعلم Python؟

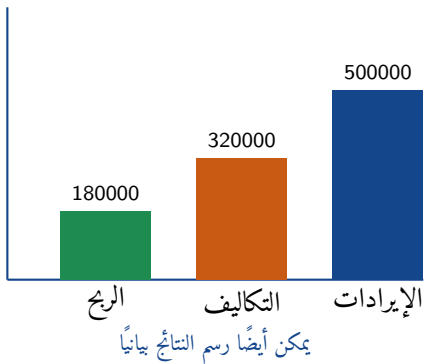
- سهولة التعلّم: كتابتها بسيطة وقريبة من اللغة الإنجليزية.
- مجانية ومفتوحة المصدر.
- مجتمع واسع: دروس وأمثلة وحلول لأغلب المشكلات.
- مكتبات جاهزة للحسابات والإحصاء والرسوم البيانية.
- متعددة الاستعمالات: من جداول البيانات إلى الذكاء الاصطناعي.

Python في الاقتصاد والتسيير



أمثلة: تحليل المبيعات، دراسة التضخم، تقييم المشاريع الاستثمارية، أتمتة التقارير.

لمحة عن برنامج بسيط



```
profit.py

1 revenue = 500000
2 costs = 320000
3 profit = revenue - costs
4 print(profit)
```

```
$ python profit.py
180000
```

النتيجة المعروضة

- هذا البرنامج يحسب الربح الصافي في أربعة أسطر فقط، وسنشرح تفاصيله في الحصة القادمة.

ما هي بيئة التطوير؟ (IDE)

التعريف

بيئة التطوير المتكاملة (IDE) هي برنامج يجمع الأدوات التي يحتاجها المبرمج في مكان واحد.

عادةً تحتوي على:

- محرر لكتابة الشيفرة مع تلوين الكلمات واقتراح الإكمال.
- مفسر لتشغيل البرنامج وعرض النتائج.
- أدوات كشف الأخطاء وتصحيحها.

```
hello.py - Visual Studio Code

hello.py
test.py 1 profit = 500000 - 320000
        2 print(profit)

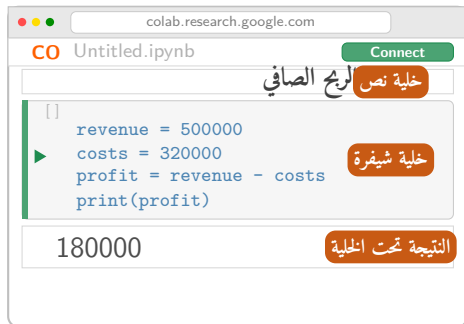
المستكشف

المحرر

TERMINAL
$ python hello.py
180000

الطرفية
```

- محرر مجاني وخفيف من شركة Microsoft.
- يدعم لغات كثيرة، ويحتاج إلى ملحق Python لتشغيل البرامج.
- مناسب لكتابة برامج كاملة تُحفظ في ملفات (.py).
- يوفر تلوين الشيفرة وكشف الأخطاء والطرفية المدمجة.



The screenshot shows a Google Colab notebook window with the URL `colab.research.google.com`. The notebook is titled "Untitled.ipynb" and has a "Connect" button. The code cell contains the following Python code:

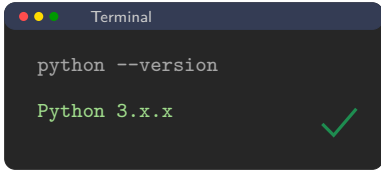
```
[ ]  
revenue = 500000  
costs = 320000  
profit = revenue - costs  
print(profit)
```

Below the code cell, the output is displayed as `180000`. There are three orange labels with Arabic text: "خلية نص" (Text Cell) above the code, "خلية شيفرة" (Code Cell) next to the code, and "النتيجة تحت الخلية" (Result under the cell) next to the output.

- بيئة تفاعلية تعمل مباشرة في المتصفح دون أي تثبيت.
- تعمل على خوادم Google، ولا تحتاج إلى حاسوب قوي.
- تتيح كتابة الشيفرة وتشغيلها خلية بخلية مع ظهور النتيجة في الحال.
- تُحفظ الملفات تلقائياً في Google Drive بامتداد (.ipynb).

Google Colab	VS Code	
.ipynb (Google Drive)	.py	نوع الملف
خلية بخلية	البرنامج كاملاً	طريقة التنفيذ
تعلم وتجارب بلا تثبيت	برامج ومشاريع	الاستعمال الأنسب
مباشر تحت الخلية	محدود	عرض الرسوم والجداول

الخطوة 1: تثبيت Python



```
Terminal  
python --version  
Python 3.x.x ✓
```

نتيجة ناجحة: ظهور رقم الإصدار.

في Linux و macOS: `python3 --version`

- 1 زيارة الموقع الرسمي `python.org` ثم صفحة التحميل Downloads.
- 2 تحميل الإصدار المناسب لنظام التشغيل.
- 3 تشغيل ملف التثبيت، مع تفعيل الخيار Add Python to PATH.
- 4 التحقق من نجاح التثبيت من سطر الأوامر.

الخطوة 2: تثبيت VS Code وتشغيله

- 1 تحميل VS Code من الموقع الرسمي code.visualstudio.com وتثبيته.
- 2 فتح البرنامج.
- 3 البحث عن الملحق Python (من Microsoft) من خلال الرابط <https://marketplace.visualstudio.com/VSCode> وتثبيته.
- 4 إنشاء ملف جديد باسم `test.py` وتشغيله بزر Run.

الخطوة 3: فتح Google Colab والبدء

لا تثبيت مطلوب

Google Colab يعمل مباشرة من المتصفح دون تثبيت أي شيء على جهازك.

- 1 افتح المتصفح وتوجه إلى colab.research.google.com.
- 2 سجل الدخول بحساب Google الخاص بك.
- 3 اضغط على New Notebook لإنشاء دفتر جديد.
- 4 اكتب شيفرتك في الخلية ثم اضغط Shift + Enter لتشغيلها.

اكتبوا الأمر التالي في ملف test.py في VS Code، أو في خلية Google Colab:

```
$ python test.py
```

```
Hello, Python!
```



تشغيل

test.py

```
print("Hello, Python!")
```

- إذا ظهرت العبارة على الشاشة فالتثبيت ناجح.
- إذا ظهر خطأ فتأكدوا من خيار PATH ومن اختيار المفسر داخل المحرر.

- البرمجة هي كتابة تعليمات لحلّ مشكلة، وتبدأ دائماً بخوارزمية.
- Python لغة سهلة ومجانية ومناسبة للاقتصاد والتسيير.
- VS Code لكتابة البرامج، وGoogle Colab للتجربة بلا تثبيت.
- بعد التثبيت نتحقّق دائماً بتشغيل برنامج بسيط.

- 1 ثبتوا Python وتحققوا من الإصدار بالأمر `python --version`.
 - 2 ثبتوا VS Code مع ملحق Python.
 - 3 أنشئوا ملف `hello.py` يعرض عبارة الترحيب `Welcome in Mila University` ، ثم شغلوه.
 - 4 افتحوا Google Colab وأنشئوا دفترًا جديدًا فيه خلية تعرض عبارة الترحيب `Welcome in Mila University` ثم شغلوه.
- للأسبوع القادم: مدخل للخوارزميات.