

# PYTHON COURSE

Python course , from scratch  
to Professionalism ...

Made by : Taha Khaldoun Amro 

## Control flow

يعتبر درس التحكم في سير الكود من أهم الدروس التي قد تتعلمها في أي لغة برمجة , فهذا المفهوم يعبر عن قدرة البرنامج على صنع القرار , و ذلك بناءً على بعض الشروط التي يتم إعطاؤه إياها , فمثلاً لو دخلت إلى موقع و أدخلت عمرك عمراً كبيراً , فإن الموقع سيتعامل معك في رسائله لك على أنك بالغ , و لو وضعت عمراً صغيراً , سيتعامل معك على أنك شخص صغير العمر أو طفل , و في الخلفية , هناك مجموعة من الجمل الشرطية , التي تحدد طريقة سير الكود , وفقاً للعديد من المتغيرات و العوامل.

سنقوم اليوم بتعلم الأمور التي تقوم بالتحكم في سير الكود , ألا و هي الجمل الشرطية , و ذلك من خلال برمجة نظام بسيط سنقوم بشرحه خطوة بخطوة.

في البداية سيكون مبدأ عمل التطبيق بسيطاً , حيث سيطلب من المستخدم ادخال اسمه و جنسه و دولته , و سيقوم النظام بطباعة رسالة ترحيبية بناءً على جنسه باستخدام (mr/mrs), و سيطلب له سعر سلعة معينة مع خصم حسب دولته , حيث يكون الخصم للعملاء الفلسطينيين مثلاً 50% و للعملاء غير الفلسطينيين و لكنهم عرب 30% و للعملاء الأجانب 10% فقط .

و الان و بعد أن شرحنا مبدأ سير الكود , و فهمنا المطلوبات النهائية منه , سنعمل على كتابته .

## Control flow

في البداية , فلنقم بتحديد المدخلات , حيث سنطلب من المستخدم إدخال اسمه , جنسه و بلده , حيث تعتبر هذه البيانات بيانات نصية , و نقوم بذلك كالتالي :

```
name = input('please enter your name : ')\ngender = input('please enter your gender (male , female) : ')\ncountry = input('please enter your country : ')
```

الان و بعد أن أدخل المستخدم بياناته , سنقوم بوضع 3 متغيرات , حيث الأول هو اسم المنتج , و الثاني هو سعره و الثالث يعبر عن الخصم , سنقوم بتحديد سعر الخصم على أنه 0 لأننا سنقوم بتغييره بناء على بلد العميل .

```
proname = 'Nissan GTR'\nprice = 20000\ndiscount = 0
```

## Control flow

الان سندخل إلى الأمور المهمة , إلى كتابة الجمل الشرطية .  
في لغة بايثون , يوجد ثلاث جمل شرطية , تستعمل كل منها بطريقة معينة , و سنبدأ بالرئيسية :

1. if :

تعمل الجملة الشرطية if على التحقق من كون شرط معين يحمل القيمة True , فإذا كان الشرط كذلك , يتم تنفيذ الكود الذي يوضع بعدها .

سنقوم بتطبيقها في برنامجنا الان , حيث أن ما نريد تطبيقه هو :  
في حال كان بلد المستخدم palestine , فإننا سنقوم بتغيير قيمة الخصم إلى 50% و نقوم بطباعة رسالة ترحب بالشخص و تقول له أنه من البلد palestine و تخبره بأن سعر السلعة ( س ) هو ( سعرها \* قيمة الخصم % ) .

```
if country == 'Palestine':
```

```
    discount = (50 / 100)*price # 50% --> discount by percent * price = price with discount
```

```
    print(f'Hi mr/mrs {name} , you are from {country} , the product {proname} price is : ${price - discount}')
```

## Control flow

يمكننا الان ملاحظة بعض الأمور الضرورية , منها أن الشرط الذي وضعناه ليس معقداً , بل هو في الحقيقة تطبيق على درس القيم المنطقية الذي أخذناه فيما مضى , و نلاحظ أننا قد وضعنا النقاط الرأسية و التي و في لغة بايثون تعبر عن انتهاء الشرط و بدء الكود الذي سينفذ عند حدوث الشرط , و كنوع من أنواع تسهيل فهم الكود , يوجد لدينا مفهوم ال tab , و الذي يعبر عن عدد المسافات التي توضع قبل الكود , و في حالة الجمل الشرطية , فإن الكود يجب أن يكون بعيداً 4 مسافات عن أول السطر .

### 2. elif

تعتبر الجملة الشرط elif كلمة مركبة و هي في الأساس : else-if , و التي يمكن التعبير عنها عربياً ب( أما اذا ) , حيث لا يمكن استخدامها الا اذا استخدمنا if قبلها , حيث تكون شرطاً اخر , و يكون سير الكود فيها كالتالي :  
اذا حصل الشرط الاول :

نفذ الكود هنا

اذا لم يحصل الشرط الاول , و حصل الشرط الثاني :

نفذ الكود هنا

و هذا هو بكل بساطة عمل الجملة الشرطية elif , و الان سنقوم بدمجها في برنامجنا .

## Control flow

بخصوص دمج الجملة الشرطية elif في برنامجنا , فإن الشرط الذي نحتاجه الآن هو في حال كان المستخدم عربياً , فإنه سيحصل على خصم مقداره 30% , و لكن , كيف يمكننا وضع الدول العربية في الكود , هل سنقوم بصنع جملة شرطية لكل بلد ؟ بالطبع لا فذلك سوف يستغرق الكثير من الوقت , بكل بساطة يمكننا تضمين الجملة الشرطية باستخدام الرابط المنطقي or , و اختصارا للوقت و الكود , سنكتفي بتضمين ثلاث بلدان عربية فقط , حيث يمكنك إضافة المزيد من الدول العربية كيفما تريد , بنفس الطريقة و المبدأ :

```
elif country == 'Egypt' or country == 'Jordan' or country == 'Tunisia':  
    discount = (30 / 100)*price # 30% --> discount by percent * price = price with discount  
    print(f'Hi mr/mrs {name} , you are from {country} , the product {prname} price is : {price - discount}')
```

في الحقيقة , لا يختلف نظام الجملة الشرطية elif عن نظام الجملة if , فكلاهما يحقق المطلوب , الا أن الجملة elif لا تستعمل إلا اذا استخدم من قبلها الجملة if.

## Control flow

3. else :

الجملة الشرطية الثالثة , و التي تعتبر أسهل الجمل الشرطية استعمالاً , حيث أنها لا تحتاج إلى إدخال أي شروط , فهي بنفسها تحمل شرطاً مفاده :

إذا لم تتحقق أي من الشروط السابقة :  
نفذ هذا الكود

و يمكننا من السطور السابقة , أن نستنتج أنها لا يمكن استخدامها إلا إذا استعملنا قبلها الجملة الشرطية if , ففي حال لم يتحقق شرط ال if أو أي شروط بعدها , يتم تنفيذ الكود الذي يليها .

و يمكن استخدامها في برنامجنا , حتى نعلم النظام بأن المستخدم ليس عربياً , و لو استخدمنا المنطق , فإننا نعلم أن المستخدم غير العربي أجنبي , و هكذا يمكننا تعريف النظام بأن أي مستخدم غير عربي , يعتبر أجنبي , و يعطيه خصماً بقيمة 10% فقط :

else :

```
discount = (10 / 100)*price # 10% --> discount by percent * price = price with discount
```

```
print(f'Hi mr/mrs {name} , you are from {country} , the product {prname} price is : ${price - discount}')
```



## Control flow

- و الان و قد انتهينا الان من عملنا على النظام , و تمكنا من تحديد طريقة تفكيره , سنطلب منك القيام ببعض الأمور التي تجعل من نظامك أكثر فعالية :
1. من الممكن و الوارد جداً أن يدخل المستخدم اسمه مع بعض المسافات قبله أو بعده , يطلب منك أن تقوم بنزع المسافات من الاسم و أن تجعل أول حرف في الاسم capital .
  2. عندما حددنا أسماء البلدان العربية , فإننا قد وضعناها بأحرف capital , و منزوعة المسافات , حاول أن تنسق البلد المدخل , حتى يلائم الشروط الآتية :
    - يجب أن يكون اسم البلد يبدأ بحرف capital
    - يجب أن لا يحتوي على مسافات في أوله أو آخره و ذلك لأن المسافات تعتبر جزءاً من النص
  3. حاول إضافة بعض البلدان العربية إلى الكود .



## Nested if conditions

سنستمر الان في عملية التطوير على نظامنا السابق , حيث سنعمل الان على اضافة خاصية التعامل حسب الجنس , حيث اذا كان الجنس male سيتم الترحيب به باستخدام الكلمة mr أما إذا كان الجنس female فسيتم الترحيب بها باستخدام الكلمة mrs.

أمامنا الان خياران اثنان , الأول هو استخدام الدوال المنطقية or و and في نفس الكود بهدف إضافة شرط على الشروط السابقة كما تعلمنا في الدروس السابقة , أو استخدام مفهوم الجمل الشرطية المضمنة .

يمكن تعريف مفهوم الجمل الشرطية المضمنة على أنها جمل شرطية بداخلها جمل شرطية أخرى , فأنت الان بحاجة إلى تحقق شرطين أو أكثر حتى يتم تنفيذ كود معين , و يمكنك تضمين عدد لا نهائي من الشروط داخل بعضها البعض , بطبيعة الحال و كما ذكرنا , يمكنك استخدام الدالة and في فحص شرطين اثنين على النحو الاتي :

```
if country == 'Palestine' and gender == 'male':  
    discount = (50 / 100)*price # 50% --> discount by percent * price = price with discount  
    print(f'Hi mr {name} , you are from {country} , the product {prname} price is : ${price - discount}')
```

## Nested if conditions

لاحظ في المثال السابق أننا عندما استخدمنا الدالة and عملنا على تغيير رسالة الترحيب إلى mr و على هذا النمط , فنحن بحاجة إلى جملة أخرى خاصة بكلمة mrs , في الكود التالي , سنستخدم طريقة الجمل الشرطية المضمنة:

```
if gender == 'male':  
    if country == 'Palestine':  
        discount = (50 / 100)*price # 50% --> discount by percent * price = price with discount  
        print(f'Hi mr {name} , you are from {country} , the product {prname} price is : ${price - discount}')  
    elif country == 'Egypt' or country == 'Jordan' or country == 'Tunisia':  
        discount = (30 / 100)*price # 30% --> discount by percent * price = price with discount  
        print(f'Hi mr {name} , you are from {country} , the product {prname} price is : ${price - discount}')  
    else :  
        discount = (10 / 100)* price # 10% --> discount by percent * price = price with discount  
        print(f'Hi mr {name} , you are from {country} , the product {prname} price is : ${price - discount}')
```

## Nested if conditions

يقوم النظام الآن بفحص شرطين اثنين ، الأول ، شرط شامل لما تحته ، و هو محتوى لباقي الشروط ، يفحص ما إذا كان المستخدم ذكراً ، من ثم يقوم بفحص الشروط الأخرى التي عملنا عليها ، و الآن و بما أن المستخدم ذكر ، ستكون الرسالة الترحيبية باستخدام الكلمة mr .

الآن ، فكر بالأمر بشكل منطقي ، إذا لم يكن العميل ذكراً ، إذاً فهو أنثى ، و من أجل طباعة الرسالة الترحيبية مع كلمة mrs ، قم بوضع جملة شرطية من نوع else ، لأنه و ببساطة لا يوجد خيار ثالث ، داخل الجملة الشرطية else ضع الكود السابق نفسه الذي يعمل على فحص بلد المستخدم ، و قم باستبدال كلمة mr في الجمل الترحيبية بكلمة mrs.

حاول التفكير بطريقة خارج الصندوق من أجل تطوير النظام .  
مرفق لكم روابط شرح لما جاء في الدرس :

<https://youtu.be/v8ZehXS3XF0?si=j-KjDiKNZ8CtG3C9>

<https://youtu.be/W6KsrqVvg2E?si=5tHTKJSShRyO3nRG>

# PYTHON COURSE

Python course , from scratch  
to professionalism ...

Made by : Taha Khaldoun Amro 