

Programming Fundamentals unit 2

الاسبوع الثاني سنتعرف على

variables المتغيرات

المتغير هو اسم يدل على قيمة و يستخدم المبرمجون المتغيرات لحفظ قيم داخلها و استخدامها فيما بعد

يمكن للمتغير ان يكون كلمة واحدة مثل

Country

او كلمتين مفصولتين ب _ مثل

My_variables

لا يمكن ان يبدأ المتغير برقم و استخدام الاحرف الكبيرة صحيح و لكن يفضل استخدام حروف صغيرة

استخدام اسماء للمتغيرات غير مسموح بها يؤدي الى ظهور خطأ

Syntax error

: بلغة بايثون هناك كلمات محجوزة يمنع استخدامها ك اسم لمتغير و بعضها

And-assert-false-true-if-else-finally-is-lambda-elif-except-true-as-class-import-global-return...

expressions التعبيرات او

. هي مجموعة من القيم و المتغيرات و العمليات . القيمة نفسها ممكن ان تكون تعبير

. الصياغة هي كود فعال له نتيجة

من بداية الكورس اغلبنا يستخدم الوضع التفاعلي للغة بايثون يعني اننا نتعامل بشكل مباشر مع المحرر و نرى نتيجة كل سطر نكتبه بعكس

Script mode

و هو الافضل طبعا لكتابة برنامج كامل و الفرق اننا نحتاج لاضافة جملة الطباعة لنرى نتيجة الكود الذي كتبناه

Print (“ “)

:العمليات في بايثون نفسها العمليات الحسابية في الرياضيات و تتبع نفس الترتيب

1. Parenthesis ()

2. Exponentiation **

3. Multiplication * and division /

4. Addition + and subtraction –

هذه العمليات تطبق على الارقام اما بالنسبة للكلام النصي فلا يمكن استخدام الطرح و القسمة

و لكن الجمع + يجمع الن الاول مع الثاني بجانب بعضهما و الضرب يكرر النص عدد مرات معين

مثل كل لغات البرمجة اضافة تعليق داخل البرنامج مهم جدا للمبرمج لانه يشرح الخطوات و يسهل علينا فهم المهام التي # يقوم بها البرنامج دون الحاجة لقراءة كل السطور . و صيغة كتابة تعليق في لغة بايثون باستخدام

مثل

```
Num 1 = 5+6 #sum of 5 and 6
```

. التعليق يبدأ بعد علامة # و ينتهي باخر السطر و لا يظهر في المخرجات

: مطلوب منا ايضا الفهم و التمييز بين ال 3 انواع من الازخطاء

Syntax error

....خطأ في بناء او هيكلية البرنامج مثل نسيان الاقواس او علامة تنصيص

Semantic error

. هو اقرب ما يكون انه خطأ منطقي او خطأ في المعنى يؤدي الى قيام البرنامج بشيء غير المطلوب منه

Runtime error

و هو خطأ استثنائي يمكن ان يحدث للبرنامج بعد تشغيله

من العناصر الأساسية في لغة البرمجة بايثون. تعد الوظائف مجموعة من الأوامر المجمعَة (functions) تعتبر الوظائف تحت اسم واحد، وتستخدم لتنفيذ مهمة محددة عند الحاجة إليها. تساعد الوظائف على تنظيم وتبسيط الشيفرات البرمجية، وتمكن المطور من إعادة استخدام الشيفرات بفضلها

المعاملات هي القيم التي (parameters) ومعاملات ورامترات (arguments) الوظائف تحتوي عادة على معاملات يتم تمريرها إلى الوظيفة عند استدعائها، بينما الرامترات هي المتغيرات التي تُستخدم داخل الوظيفة للعمل عليها

: مثل

```
def calculate_sum(a, b):
```

```
    sum_result = a + b
```

```
    return sum_result
```

:بعد تعريف الوظيفة، يمكننا استدعاءها وتمرير القيم إليها كالتالي

```
result = calculate_sum(3, 5)
```

```
print(result) # سيتم طباعة القيمة 8
```

Discussion

المطلوب تعريف وظيفة و استدعائها مع توضيح المعاملات و البرامترات داخل الوظيفة

.استدعاء الوظيفة من المثال الاول باستخدام انواع من المعاملات و هي : القيمة المتغير و التعبير و تعريف كل نوع منها

انشاء وظيفة و بداخلها متغير . و شرح النتيجة بعد محاولة استخدام المتغير الداخلي خارج الوظيفة

انشاء وظيفة لها معاملات و براميتز . و شرح النتيجة بعد محاولة استخدام اسم البراميتز المميز خارج الوظيفة

توضيح ماذا يحصل اذا استخدمنا متغير معرف خارج الوظيفة بنفس اسم متغير داخل الوظيفة و ماذا يحصل لقيمة كل منهما

(لا ننسى ختم الواجب بسؤال متعلق بما تعلمناه هذا الاسبوع)

Assignment

اول قسم

مطلوب انشاء وظيفة لها

خاص لل Argument

Radius

لحساب محيط دائرة مع العلم ان محيط الدائرة هو

$$2\pi r$$

$$\Pi = 3.14159$$

ثم استدعاء الوظيفة 3 مرات بقيم مختلفة لل

Radius

(ارفاق الكود و المدخلات و المخرجات)

القسم الثاني

مطلوب كتابة برنامج عبارة عن فهرس لشركة تبيع منتجات معينة

:يجب ان يتضمن الكود 3 سلع سواء كانت سلع فردية او سلع مكونة من منتجين مع الاخذ بعين الاعتبار

اذا اشترى العميل منتج واحد فردي لا يحصل على خصم

% إذا اشترى العميل سلعتين أو سلعة مكونة من منتجين يحصل على خصم 10

% إذا اشترى العميل حزمة (مثلا عدد من السلع كهدية) يحصل على خصم 25

مطلوب كتابة وظيفة حسب المتطلبات المذكورة تقوم بعملية الحساب (الكود يجب ان يكون من انشاء الطالب)

يجب ارفاق الكود ا و المخرجات بالاضافة الى وصف ميزات الوظيفة و شرح للكود قبل او بعد الكود او على شكل (تعليقات داخل الكود

لا ننسى قراءة التعليمات المتعلقة بارفاق الود في ملف وورد مثل نوع الخط و حجمه

Good Luck!