الكلية العلمية الاسلامية

المهارات الرقمية

الصف الحادي عشر

سنة أولى توجيهي

T.Eman Saydeh

الوحدة الاولى

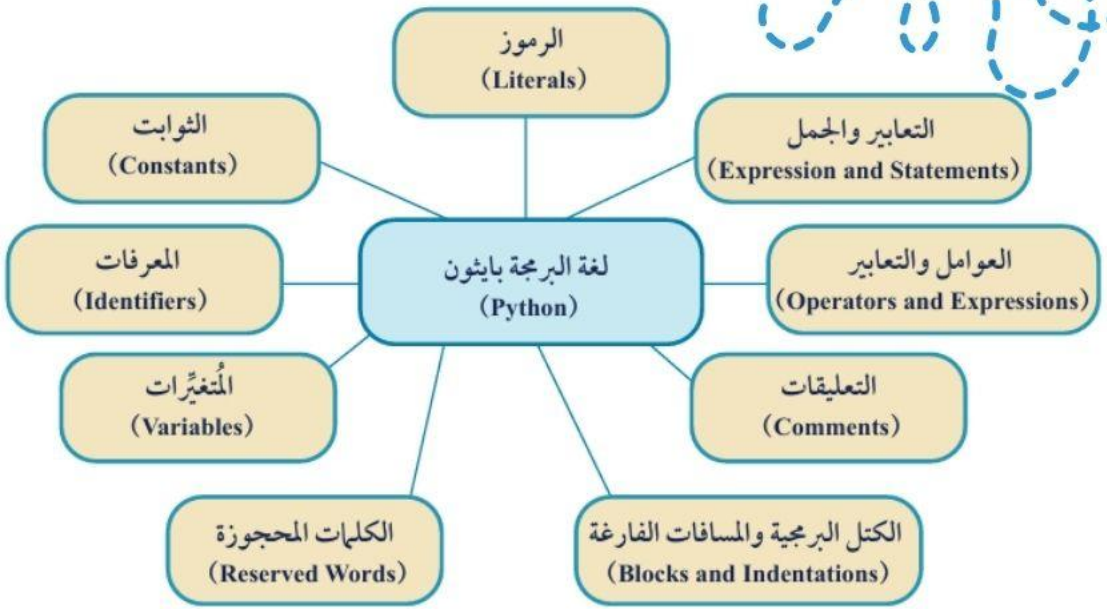
الدرس الثاني

أولويات العمليات الحسابية

صفحة 37-40

2 min

في الحصص الماضية تعلمنا عناصر بايثون



الشكل (2-12): عناصر لغة البرمجة بايثون (Python).

اليوم سنكمل اولويات العمليات الحسابية

عناصر بايثون

Learning Points

1. يتعرف الطالب أولويات العمليات الحسابية

2. يحل الطالب تعابير تحتوي أكثر من عملية حسابية

3. يحول الطالب تعابير حسابية إلى تعابير مكتوبة بلغة البايثون

التعلم القبلي

ما ناتج العمليات التالية :

X = 18 / 9

Y = 4 ** 3

A = 47 %4

التغذية الراجعة

لنحسب القيم خطوة بخطوة:

1. **X = 18 / 9**
   - **2.0** = 9 ÷ 18 (في بايثون ناتج القسمة دائمًا عدد عشري من نوع float)
2. **Y = 4 ** 3**
   - هذا يعني $4 \times 4 \times 4 = 64$

   إذن **Y = 64**
3. **A = 47 % 4**
   - الباقي من قسمة 47 على 4 هو **3** لأن $4 \times 11 = 44$ والباقي **3**

📘 **النتائج النهائية:**

Copy code ini

```ini
X = 2.0
Y = 64
A = 3
```

التمهيد

INTRODUCTION

```
A = 6 + 5 **2 / 5 - 10
```

كم عدد العمليات الحسابية في هذا التعبير ؟

ماذا نسمي هذا النوع من التعابير ؟

ماذا نحتاج للتعامل مع هذا النوع من التعابير ؟

Think

Pair

Share

ماهي الاولويات الحسابية ؟

أولوية العوامل وترابطها

تُقيم العوامل في لغة بايثون في لغة البرمجة بايثون وفقا لنظام الاولوية كما هو الحال في الرياضيات

التقديم

الأولويات للعمليات الحسابية :

1 - الأقواس ( )

2 - القوة **

3 - الضرب * والقسمة / وباقي القسمة % والقسمة التحتية //

4 - الجمع + والطرح -

ملاحظة : في حالة التساوي بالأولوية يتم التنفيذ من اليسار إلى اليمين

التقديم

صفحة 37

```
print((1 + 3) - (2 + 3))
print(10 + 2 * 8)
print(5 + 2 - 4 + 9)
print((5 + 5) * 4)
print(5 * 2 // 3)
print((2 ** 3) ** 2)
```

الجدول (2–5): ترتيب العوامل الحسابية والعوامل المنطقية والعوامل المُستخدَمة في المقارنات من أعلاها أولوية إلى أقلها أولوية.

الأولوية	اسم العامل	الرمز	الترابط
1	القوَّة (exponentiation).	**	من اليمين إلى اليسار.
2	الجمع والاسناد (Unary plus).	+	من اليمين إلى اليسار.
	الطرح والاسناد (Unary minus).	–	
3	الضرب (Multiplication).	*	من اليسار إلى اليمين.
	القسمة (Division).	/	
	باقي القسمة (Modulus).	٪	
	القسمة التحتية (Floor division).	//	
4	الجمع (Addition).	+	من اليسار إلى اليمين.
	الطرح (Subtraction).	–	
5	أكبر من (Greater than).	>	من اليسار إلى اليمين.
	أصغر من (Less than).	<	
	أكبر من أو يساوي (Greater than or Equal to).	=>	
	أصغر من أو يساوي (Less than or Equal to).	=<	
6	يساوي (Equal to).	==	من اليسار إلى اليمين.
	لا يساوي (Not equal to).	=!	
7	(Logical NOT).	not	من اليمين إلى اليسار.
8	(Logical AND).	and	من اليسار إلى اليمين.
9	(Logical OR).	or	من اليسار إلى اليمين.

تطبيق عملي

الكلية العلمية الاسلامية

مهمات فردية

مهمة-1 فردية

حول التعابير الجبرية إلى تعابير بلغة البايثون :

X = A + B – 5 \ 2C- D

Y = 5A - F3 + N ^ 3

مهمة-2 فردية

حول التعابير الجبرية إلى تعابير بلغة البايثون :

S = 3A - C + E/ R+ A

N = B4 + 6M - T ^ 4

لكل مهمة علامة واحدة

الحل على الدفتر

قواعد المهمة

الالتزام بالوقت والنظام

كتابة المهمة على الدفتر

الدقة في الاجابة

النغذية الراجعة

الدقة في الاجابة
كتابة المهمة على الدفتر
الالتزام بالوقت والنظام

التغذية الراجعة مهمة-1 فردية

Copy code python

```
X = (A + B - 5) / (2 * C - D)
Y = 5 * A - F * 3 + N ** 3
```

التغذية الراجعة مهمة-2 فردية

Copy code python

```
S = (3 * A - C + E) / (R + A)
N = B * 4 + 6 * M - T ** 4
```

الانضباط

العمل الثنائي الفعّال

الهدوء و النظام

الكلية العلمية الاسلامية

مهمات ثنائية

3 علامات

مهمة رقم (1) ثنائي

قواعد المهمة

جد ناتج التعابير الحسابية التالية :

A = 2 * (14 - 5 + 3) +3 ** 3

B = 37 % 3 + 5 **2 - 49 / 7

C = 15 // 4- (4 ** 2 + 44 % 8) + 6 / 2 * 4

المرحلة الاولى:حل باستخدام حساب الأولوية الرياضيات -الد فتر

المرحلة الثانية:التحقق من python online

الانضباط

العمل الثنائي الفعّال

الهدوء والنظام

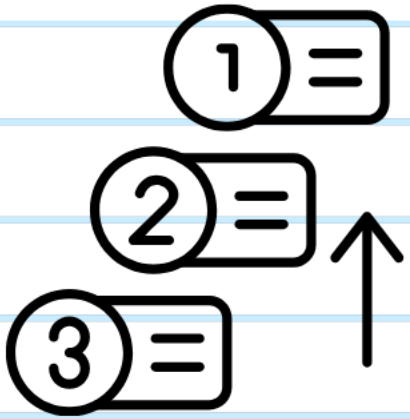
الكلية العلمية الاسلامية

التغذية الراجعة

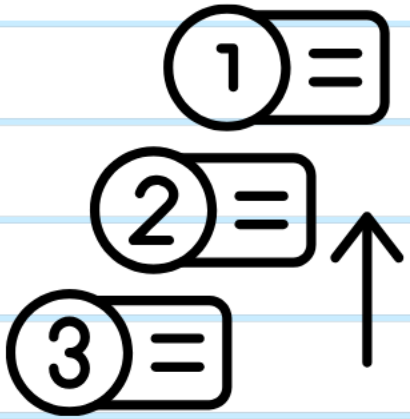
```
n.py  Untitled2.py  Untitled3.py  Untitled4.py  Untitled5.py
itled6.py  Untitled7.py  Untitled9.py  Untitled11.py  Untitled12.py
itled13.py  Untitled16.py  prUntitled13.py  Untitled14.py  +
A = 2 * (14 - 5 + 3) + 3 ** 3
print(A)

B = 37 % 3 + 5 **2 - 49 / 7
print(B)

C = 15 // 4- ( 4 ** 2 + 44 % 8 ) + 6 / 2 * 4
print(C)
```

Run | Share | $ | Command Line Arguments

```
51
19.0
-5.0

** Process exited - Return Code: 0 **
```



ماذا لو تساوت الاولويات



ماذا لو تساوت الاولويات

في حال وجود عدد من العوامل لها الأولوية نفسها

يعتمد على قواعد ترابطها بحيث يكون التفيذ من اليسار الى اليمين او العكس اما العوامل الموجودة بين الاقواس فلها الأولوية العليا بغض النظر عن نوعها

الانضباط

العمل الثنائي الفعّال

الهدوء و النظام

الكلية العلمية الاسلامية

مهمات ثنائية

مهمة رقم (2) ثنائي

قواعد المهمة

جد ناتج التعابير الحسابية التالية :

A = 8 * 2 ** 3 + (26 % 3+ 6 - 2)

B = 45 / 3 - 3 **3 - 67 % 5

C = 19 // 6+ (16 / 2 + 52 % 16) - 4 ** 2 * 4

المرحلة الاولى:حل باستخدام حساب الأولوية الرياضيات -الد فتر

المرحلة الثانية:التحقق من python online

الكلية العلمية الاسلامية

تغذية راجعة

ain.py Untitled2.py Untitled3.py Untitled4.py Untitled5.py

ntitled6.py Untitled7.py Untitled9.py Untitled11.py Untitled12.py

ntitled13.py Untitled16.py prUntitled13.py Untitled14.py

ntitled15.py Untitled16.py Untitled17.py +

```
A = 8 * 2 ** 3 + ( 26 % 3+ 6 - 2 )
print(A)
B = 45 / 3 - 3 **3 - 67 % 5
print(B)
C = 19 // 6+ ( 16 / 2 + 52 % 16 ) - 4 ** 2 * 4
print(C)
```

Run Share $ Command Line Arguments

```
70
-14.0
-49.0

** Process exited - Return Code: 0 **
```

الانضباط

العمل الثنائي الفعّال

الهدوء و النظام

الكلية العلمية الاسلامية

مهمات ثنائية

مهمة رقم (3) ثنائي

جد ناتج ما يلي :

```
a = 2 + 3 ** 4 - ( 27 % 4 )

b = 3 % 5 + 29 // 4 - 3 ** 2

c = 7 - 18 / 3 + 5 * 2

d = 9 + ( 64 / 8 - ( - 5 % 15 + 2 ) ) - 5
```

المرحلة الاولى:حل باستخدام حساب الأولوية الرياضيات -الد فتر

المرحلة الثانية:التحقق من python online

الدقة في العمل
قواعد المهمة

الكلية العلمية الاسلامية

التغذية الراجعة

الدقة في العمل

```
a = 2 + 3 ** 4 - ( 27 % 4 )
print(a)
b = 3 % 5 + 29 // 4 - 3 ** 2
print(b)
c = 7 - 18 / 3 + 5 * 2
print(c)
d = 9 + ( 64 / 8 - ( - 5 % 15 + 2 ) ) - 5
print(d)
```

```
80
1
11.0
0.0

** Process exited - Return Code: 0 **
```

تقويم ختامي

حول التعابير الجبرية إلى تعابير بلغة البايثون :

$$\frac{B - 3C + {}^{A}5}{D + M4} = S$$

النغذية الراجعة

التغذية الراجعة مهمة-التقويم الختامي

Copy code pyt

```
S = (5 ** A + B - 3 * C) / (D + M * 4)
```

الدقة في الاجابة
كتابة المهمة على الدفتر
الالتزام بالوقت والنظام

الكلية العلمية الاسلامية

واجب بيتي -الدفتر

هل ناتج العبارة التالية صحيح أم خاطئ مع التعليل

```
B = 22 - ( 43 % 5 + 2 ** 5 / 16+ 3 ) // 3
B = 11
```

حول التعبير الجبري إلى تعبير بلغة البايثون :

- R = D * T + 4B

Critical thinking

سؤال تفكير ناقد 💡 :

في لغة بايثون، إذا كان لدينا التعبير التالي:

Copy code

python

```
result = 3 + 4 * 2 ** 2
```

هل يمكن تغيير الناتج بوضع أقواس مختلفة؟ فكر: لماذا يعطي البرنامج نتيجة محددة حتى قبل إضافة الأقواس؟
وضّح كيف تحدد **الأولويات في العمليات الحسابية** داخل بايثون، وكيف يمكن للمبرمج التحكم فيها.

Critical thinking answer

🧠 **الإجابة التحليلية:**

لغة بايثون تتبع **ترتيب أولويات العمليات** (PEMDAS):

1. **الأُسّ (Power)** → `**`
2. **الضرب والقسمة** → `*` , `/` , `%`
3. **الجمع والطرح** → `+` , `-`

لذلك في المثال:

Copy code

```python
3 + 4 * 2 ** 2
```

يُحسب أولًا الأسّ `2 ** 2 = 4`

ثم الضرب `4 * 4 = 16`

ثم الجمع `3 + 16 = 19`

✳️ باستخدام الأقواس مثل `(3 + 4) * 2 ** 2` سيتغيّر الناتج لأنك أجبرت بايثون على تنفيذ الجمع أولًا.

Life Connection 🌍

الربط بالحياة

ترتيب العمليات في بايثون يشبه ترتيب خطوات الحل في الرياضيات أو الحياة اليومية.
فمثلًا عندما تُعدّ وصفة طعام، لا يمكنك خبز الكعكة قبل خلط المكونات، تمامًا
كما لا يمكنك تنفيذ الجمع قبل الأسس أو الضرب في العمليات الحسابية.
لذلك، فهم أولويات العمليات في بايثون يساعد المبرمج على ترتيب أفكاره 👩‍💻
وخطواته بدقة، لتجنّب أخطاء منطقية تشبه الخطأ في ترتيب خطوات أي عمل في
الحياة الواقعية.

التقويم التكويني

الاجابة على الدفتر

ناتج التعبير الآتي 17-2**3 >= 19%5 + 18 / 3 هو

print ((3 ** 2) ** 2) ناتج طباعة الجملة البرمجية

بطاقة خروج

ناتج تنفيذ الجملة البرمجية الآتية

print(7-12%5+4**2//5)

حسب قواعد الأولويات هو:

الاجابة على الدفتر

تطبيق عملي