دولة ليبيا
وزارة التربية والتعليم
مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

الحاسوب

للصف التاسع من مرحلة التعليم الأساسي

الدرس العاشر

المدرسة الليبية بفرنسا

إعداد
لجنة متخصصة بتكليف من
مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

الدرس الثاني

التعابير الحسابية

التعبير الحسابي هو معادلة لحساب قيمة معينة تتكون من ثابت أو متغير أو مزيج بينهما يجمع بينهما عملية حسابية. ويمكن للتعبير الحسابي أن يكون مركباً أو معقداً بإحتوائه على أكثر من عملية. والجمل الآتية تمثل تعابيراً حسابية:

- A + B
- B x A (A5 + 2)

وعند تحويل التعبير الحسابي إلى الحاسوب تتغير بعض علامات العمليات الحسابية ويبين الجدول الآتي بعض العمليات الحسابية الأساسية المستخدمة في الحاسوب.

العملية الحسابية	استخدامها في الجبر (الحساب)	استخدامها في الحاسوب
الجمع	+	+
الطرح	−	−
الضرب	x	*
القسمة	÷	/
الأسس	X^2 (X أس 2)	X^2

ولحساب ناتج التعابير الحسابية يجب مراعاة تسلسل أولويات العمليات الحسابية فعند حساب 1 + 2 × 3 تكون الأولوية لعملية الضرب ثم الجمع ويكون الناتج 7 أما اذا لم نلتزم بالأولويات فإن الناتج سوف يكون خاطئا. وعليه فإن الحاسوب كما في التعابير الحسابية يستخدم قواعد تسلسل أولويات تنفيذ العمليات الحسابية الآتية:

أولويات العمليات الحسابية

1. تنفيذ ما بداخل الأقواس أولاً.
2. تنفيذ الأسس.
3. تنفيذ الضرب والقسمة.
4. تنفيذ الجمع والطرح.
5. في حال تساوي الأولويات نبدأ بالتنفيذ من اليسار إلى اليمين (للمسألة باللغة الإنجليزية)ومن اليمين إلى اليسار (للمسألة باللغة العربية).

والأمثلة الآتية توضح عملية كتابة التعابير الحسابية باستخدام لغة الحاسوب.

مثال 1 اكتب التعابير الحسابية الآتية بلغة الحاسوب:

1. $A + B^2 + 2B + AC$
2. $AB + Y \div X$
3. $AB + 2 + X + Y(A+Y) - 2X$

الحل:

1. $A + B\hat{}2 + 2^{*} B + A^{*}C$
2. $A^{*}B + Y/ X$
3. $(A^{*}B + 2)+ X + Y^{*}(A + Y) - 2^{*}X$

نشاط التعابير الحسابية

اكتب التعابير الحسابية الآتية بلغة الحاسوب

- $AB + (A - B) + B^3 + 2B$
- $A \div 2 + X2 + Y (A+Y)$

نواتج العمليات الحسابية

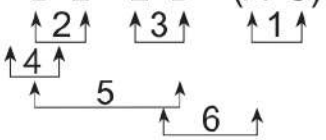
ينبغي التقيد بقواعد تسلسل أولويات العمليات الحسابية لإيجاد ناتج التعابير الحسابية للوصول إلى الحلول الصحيحة.

مثال 2 التعابير الحسابية

اوجد ناتج التعبير الحسابي الآتي إذا علمت أن A=2 B=3 C=4 :

- العمليات حسب الأولويه من 1 الى 6 .

1. $A+ B\hat{}2 + 2^{*}B + (A^{*}C)$



الحل:

1. $2+3^{\wedge}2+2^{*}3+\underline{2^{*}4}$

$2+\underline{3^{\wedge}2}+2^{*}3+8$

$2+9+\underline{2^{*}3}+8$

$\underline{2+9}+6+8$

$\underline{11+6}+8$

$17+8$

25

مثال 3 التعابير الحسابية

أوجد ناتج التعبير الحسابي الآتي إذا علمت أن: A=2, B=8, X=4, Y=3

= (A*B)^2 + X + Y*(A + Y) - 2*X

= (2*8)^2 + 4 + 3*(2 + 3) - 2*X
↑1↑

= (16)^2 + 4 + 3*(2 + 3) - 2*4
↑2↑

= (16)^2 + 4 + 3*5 - 2*4
↑3↑

= 256 + 4 + 3*5 - 2*4
↑4↑

= 256 + 4 + 15 - 2*4
↑5↑

= 256 + 4 + 15 - 8
↑6↑

= 260 + 15 - 8
↑7↑

= 275 - 8
↑8↑

= 267

نشاط

ناتج التعابير الحسابية

اكتب ناتج التعابير الحسابية الآتية مع بيان أولوية تسلسل التنفيذ:

- $1*3 + 4^2 - 1+1$

- $5 + 3*(2 + 1) - 2*3$