



مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم

الوحدة الأولى

مشروع إنتاج برنامج لتحويل عدد بين النظم العددية

الوحدة الأولى

مشروع إنتاج برمجية لتحويل عدد بين النظم العددية

الموضوع الأول

النظم العددية

Numerical Systems



الوحدة الأولى

مشروع إنتاج برنامج لتحويل عدد بين النظم العددية

تحليل العدد في النظام العددي العشري (صفحة ٥)



تدريب (١)

أولاً:

لديك العدد $(79)_{10}$ ، وترغب في تحليل كل رقم فيه للوصول إلى القيمة المناظرة له حسب ترتيبه في العدد.
المطلوب: اكمل الجدول التالي لتحليل العدد $(79)_{10}$.

العشرات (10) $(10)^1$	الآحاد (1) $(10)^0$	الاجراء
7	9	تحليل العدد $(79)_{10}$
$7 \times (10)^1$ $7 \times 10 = 70$	$9 \times (10)^0$ $9 \times 1 = 9$	حساب القيمة
$70 + 9 = (79)_{10}$		بجمع قيمة كل خانة في العدد نحصل على القيمة التي يمثلها العدد

ثانياً: (صفحة ٦)

لديك العدد $(326)_{10}$ ، وترغب في تحليل كل رقم فيه للوصول إلى القيمة المناظرة له حسب ترتيبه في العدد.
المطلوب: اكمل الجدول التالي لتحليل العدد $(326)_{10}$.

المئات (100) $(10)^2$	العشرات (10) $(10)^1$	الآحاد (1) $(10)^0$	الاجراء
100	10	1	تحليل العدد $(326)_{10}$
$3 \times (10)^2$ $3 \times 100 = 300$	$2 \times (10)^1$ $2 \times 10 = 20$	$6 \times (10)^0$ $6 \times 1 = 6$	حساب القيمة
$300 + 20 + 6 = (326)_{10}$			بجمع قيمة كل خانة في العدد نحصل على القيمة التي يمثلها العدد

الوحدة الأولى

مشروع إنتاج برنامج لتحويل عدد بين النظم العددية

ثالثاً:

لديك العدد $(8501)_{10}$ ، وترغب في تحليل كل رقم فيه للوصول إلى القيمة المناظرة له حسب ترتيبه في العدد.

المطلوب: أكمل الجدول التالي لتحليل العدد $(8501)_{10}$.

الاجراء	الآحاد (1) $(10)^0$	العشرات (10) $(10)^1$	المئات (100) $(10)^2$	الاف (1000) $(10)^3$
تحليل العدد $(8501)_{10}$	1	10	100	1000
حساب القيمة	$1 \times (10)^0$ $1 \times 1 = 1$	$0 \times (10)^1$ $0 \times 10 = 0$	$5 \times (10)^2$ $5 \times 100 = 500$	$8 \times (10)^3$ $8 \times 1000 = 8000$
بجمع قيمة كل خانة في العدد نحصل على القيمة التي يمثلها العدد	$8000 + 500 + 1 = (8501)_{10}$			

تحويل عدد من النظام العددي الثنائي إلى ما يناظره في النظام العددي العشري

(صفحة ٧)



تدريب (٢)

أولاً:

لديك العدد $(1010)_2$ ، وترغب في تحليل كل رقم فيه للوصول إلى القيمة المناظرة له في النظام العددي العشري.

المطلوب: اكمل الجدول التالي لتحليل العدد $(1010)_2$ وحدد قيمته بالنظام العددي العشري.

الاجراء	$(2)^0$	$(2)^1$	$(2)^2$	$(2)^3$
تحليل العدد $(1010)_2$	0	1	0	1
حساب القيمة	$0 \times 1 = 0$	$1 \times 2 = 2$	$0 \times 4 = 0$	$1 \times 8 = 8$
بجمع قيمة كل خانة في العدد الثنائي نحصل على القيمة المناظرة له في النظام العشري.	$8 + 0 + 2 + 0 = (10)_{10}$			

الوحدة الأولى

مشروع إنتاج برنامج لتحويل عدد بين النظم العددية

ثانياً:

لديك العدد $(100)_2$ ، وترغب في تحليل كل رقم فيه للوصول إلى القيمة المناظرة له في النظام العددي العشري.

المطلوب: أكمل الجدول التالي لتحليل العدد $(100)_2$ وتحديد قيمته بالنظام العددي العشري.

$(2)^2$ 4	$(2)^1$ 2	$(2)^0$ 1	الاجراء
1	0	0	تحليل العدد $(100)_2$
$1 \times 4 = 4$	$0 \times 2 = 0$	$0 \times 1 = 0$	حساب القيمة
$4 + 0 + 0 = (4)_{10}$			بجمع قيمة كل خانة في العدد الثنائي نحصل على القيمة المناظرة له في النظام العشري.

ثالثاً: (صفحة ٨)

لديك العدد $(11001)_2$ ، وترغب في تحليله للوصول إلى القيمة المناظرة له في النظام العددي العشري.

المطلوب: أكمل الجدول التالي لتحليل العدد $(11001)_2$ وإيجاد القيمة المناظرة له في

النظام العددي العشري.

$(2)^4$ 16	$(2)^3$ 8	$(2)^2$ 4	$(2)^1$ 2	$(2)^0$ 1	الاجراء
1	1	0	0	1	تحليل العدد $(11001)_2$
$1 \times 16 = 16$	$1 \times 8 = 8$	$0 \times 4 = 0$	$0 \times 2 = 0$	$1 \times 1 = 1$	حساب القيمة
$16 + 8 + 0 + 0 + 1 = (25)_{10}$					بجمع قيمة كل خانة في العدد الثنائي نحصل على القيمة المناظرة له في النظام العشري.

الوحدة الأولى

مشروع إنتاج برنامج لتحويل عدد بين النظم العددية

تحويل عدد من النظام العددي العشري إلى ما يناظره في النظام العددي الثنائي

(صفحة ٩)

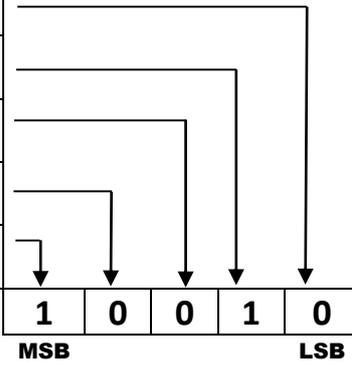


تدريب (٣)

اجب عن كل مما يلي:

(١) اكمل الجدول التالي لتحويل العدد العشري $10(18)$ إلى ما يناظره في النظام الثنائي.

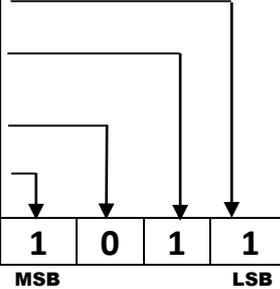
Decimal Number العدد بالنظام العشري	باقي القسمة
$18 \div 2 = 9$	0
$9 \div 2 = 4$	1
$4 \div 2 = 2$	0
$2 \div 2 = 1$	0
$1 \div 2 = 0$	1



إذا العدد $10(18) = (10010)_2$

(٢) اكمل الجدول التالي لتحويل العدد $10(11)$ إلى ما يناظره في النظام الثنائي.

Decimal Number العدد بالنظام العشري	باقي القسمة
$11 \div 2 = 5$	1
$5 \div 2 = 2$	1
$2 \div 2 = 1$	0
$1 \div 2 = 0$	1



إذا العدد $10(11) = (1011)_2$

الوحدة الأولى

مشروع إنتاج برنامج لتحويل عدد بين النظم العددية

(٣) أوجد مكافئ العدد $(25)_{10}$ في النظام العددي الثنائي. (صفحة ١٠)

Decimal Number العدد بالنظام العشري	باقي القسمة
$25 \div 2 = 12$	1
$12 \div 2 = 6$	0
$6 \div 2 = 3$	0
$3 \div 2 = 1$	1
$1 \div 2 = 0$	1

إذا العدد $(11001)_2 = (25)_{10}$

تحويل عدد من النظام العددي السداسي عشر إلى ما يناظره في النظام العددي العشري (صفحة ١١)



تدريب (٤)

(١) لديك العدد $(ED8)_{16}$ ، وترغب في تحليل كل رقم فيه للوصول إلى القيمة المناظرة له في النظام العددي العشري. **المطلوب:** اكمل الجدول التالي لتحليل العدد $(ED8)_{16}$ وحدد قيمته بالنظام العددي العشري.

$(16)^2$ 256	$(16)^1$ 16	$(16)^0$ 1	الاجراء
E = 14	D = 13	8	تحليل العدد $(ED8)_{16}$
14 x 256 = 3584	13 x 16 = 208	8 x 1 = 8	حساب القيمة
3584 + 208 + 8 = (3800)₁₀			جمع قيمة كل خانة في العدد السداسي عشر نحصل على القيمة المناظرة له في النظام العشري.

إذا العدد $(3800)_{10} = (ED8)_{16}$

الوحدة الأولى

مشروع إنتاج برنامج لتحويل عدد بين النظم العددية

(٢) لديك العدد $(5BF)_{16}$ ، وترغب في تحليل كل رقم فيه للوصول إلى القيمة المناظرة له في النظام العددي العشري.
المطلوب: اكمل الجدول التالي لتحليل العدد $(5BF)_{16}$ وحدد قيمته بالنظام العددي العشري.

$(16)^2$ 256	$(16)^1$ 16	$(16)^0$ 1	الاجراء
5	B = 11	F = 15	تحليل العدد $(5BF)_{16}$
5 x 256 = 1280	11 x 16 = 176	15 x 1 = 15	حساب القيمة
1280 + 176 + 15 = (1471)₁₀			بجمع قيمة كل خانة في العدد السداسي عشر نحصل على القيمة المناظرة له في النظام العشري.

إذا العدد $(5BF)_{16} = (1471)_{10}$

(٣) اوجد مكافئ العدد $(1B5C)_{16}$ في النظام العددي العشري. (صفحة ١٢)

المطلوب: اكمل الجدول التالي لتحليل العدد $(1B5C)_{16}$ وحدد قيمته بالنظام العددي العشري.

$(16)^3$ 4096	$(16)^2$ 256	$(16)^1$ 16	$(16)^0$ 1	الاجراء
1	B = 11	5	c = 12	تحليل العدد $(1B5C)_{16}$
1 x 4096 = 4096	11 x 256 = 2816	5 x 16 = 80	12 x 1 = 12	حساب القيمة
4096 + 2816 + 80 + 12 = (7004)₁₀				بجمع قيمة كل خانة في العدد السداسي عشر نحصل على القيمة المناظرة له في النظام العشري.

إذا العدد $(1B5C)_{16} = (7004)_{10}$

الوحدة الأولى

مشروع إنتاج برنامج لتحويل عدد بين النظم العددية

تحويل عدد من النظام العددي العشري إلى ما يناظره في النظام العددي السداسي عشر
(صفحة ١٣)



تدريب (٥)

(١) تحت إشراف معلمك أكمل الجدول التالي لتحويل العدد $(586)_{10}$ إلى القيمة المناظرة له بالنظام العددي السداسي عشر:

Decimal Number العدد بالنظام العشري	باقي القسمة
$586 \div 16 = 36$	A
$36 \div 16 = 2$	4
$2 \div 16 = 0$	2

2

4

A

MSB
LSB

إذا العدد $(24A)_{16} = (586)_{10}$

(٢) حول العدد $(6342)_{10}$ إلى القيمة المناظرة له بالنظام العددي السداسي عشر، مستعيناً بالجدول التالي:

Decimal Number العدد بالنظام العشري	باقي القسمة
$6342 \div 16 = 396$	6
$396 \div 16 = 24$	C
$24 \div 16 = 1$	8
$1 \div 16 = 0$	1

1

8

C

6

MSB
LSB

إذا العدد $(18C6)_{16} = (6342)_{10}$

الوحدة الأولى

مشروع إنتاج برنامج لتحويل عدد بين النظم العددية

(٣) أوجد مكافئ العدد $(3995)_{10}$ في النظام العددي السداسي عشر. (صفحة ١٤)

Decimal Number العدد بالنظام العشري	باقي القسمة
$3995 \div 16 = 249$	B
$249 \div 16 = 15$	9
$15 \div 16 = 0$	F

F	9	B
MSB		LSB

إذاً العدد $(F9B)_{16} = (3995)_{10}$

تحويل عدد من النظام العددي السداسي عشر إلى ما يناظره في النظام العددي الثنائي
(صفحة ١٥)



تدريب (٦)

(١) تحت إشراف معلمك استخدم الجدول التالي في تحليل العدد $(2B7)_{16}$ إلى القيمة المناظرة له في النظام العددي الثنائي. (يمكنك الإستعانة بجدول رقم (٣) في كتاب الطالب ص ٢٣)

	2	B	7
$(2B7)_{16}$	0010	1011	0111
$(2B7)_{16} =$	$(001010110111)_2$		

إذاً العدد $(1010110111)_2 = (2B7)_{16}$

الوحدة الأولى

مشروع إنتاج برنامج لتحويل عدد بين النظم العددية

(٢) أوجد مكافئ العدد $(64E5)_{16}$ في النظام العددي الثنائي، مستعينًا بالجدول التالي:

$(64E5)_{16}$	6	4	E	5
	0110	0010	1110	0101
$(64E5)_{16} =$	$(0110001011101010)_2$			

إذا العدد $(64E5)_{16} = (110001011101010)_2$

(٣) أوجد مكافئ العدد $(8C07)_{16}$ في النظام العددي الثنائي. مستعينًا بالجدول التالي:

$(8C07)_{16}$	8	C	0	7
	1000	1100	0000	0111
$(8C07)_{16} =$	$(1000110000000111)_2$			

إذا العدد $(8C07)_{16} = (1000110000000111)_2$

الوحدة الأولى

مشروع إنتاج برنامج لتحويل عدد بين النظم العددية

تحويل عدد من النظام العددي الثنائي إلى ما يناظره في النظام العددي السداسي عشر
(صفحة ١٦)



تدريب (٧)

(١) تحت اشراف معلمك استخدم الجدول التالي في تحليل العدد

$$(10101010011001)_2$$

لوصول إلى القيمة المناظرة له في النظام العددي السداسي عشر.

(يمكنك الإستعانة بجدول رقم (٣) بكتاب الطالب ص ٢٣)

$(10101010011001)_2$	0010	1010	1001	1001
Hexadecimal Number	2	A	9	9
$(10101010011001)_2 =$	$(2A99)_{16}$			

$$(2A99)_{16} = (10101010011001)_2$$

(٢) أوجد مكافئ العدد $(110000011010001)_2$ في النظام العددي السداسي عشر، مستعيناً بالجدول التالي:

$(110000011010001)_2$	0110	0000	1101	0001
Hexadecimal Number	6	0	D	1
$(110000011010001)_2 =$	$(60D1)_{16}$			

$$(60D1)_{16} = (110000011010001)_2$$

الوحدة الأولى

مشروع إنتاج برنامج لتحويل عدد بين النظم العددية

(صفحة ١٧)

(٣) أوجد مكافئ العدد $(11000111000100)_2$ في النظام العددي السداسي عشر.

$(11000111000100)_2$	0011	0001	1100	0100
Hexadecimal Number	3	1	C	4
$(11000111000100)_2 =$	$(31C4)_{16}$			

إذاً العدد $(31C4)_{16} = (11000111000100)_2$

(تدريب) اكمل ما يلي: (صفحة ٢٥)

١- تم استخدام الدالة **decbin** لتحويل العدد المخزن في المتغير **\$numberconvert** من النظام العددي العشري إلى العدد المكافئ له في النظام العددي الثنائي وتخصيص الناتج للمتغير **\$numberbin**.

\$numberdec=\$numberconvert;

٢- يخصص نفس العدد "العشري" إلى المتغير **\$numberdec**.

\$numberhex=dechex(\$numberdec);

٣- تم استخدام الدالة **dechex** لتحويل العدد المخزن في المتغير **\$numberdec** من النظام العددي العشري إلى العدد المكافئ له في النظام العددي السداسي عشر وتخصيص الناتج للمتغير **\$numberhex**.

if(isset(\$_POST['Submit3']))

٤- الكود يختبر هل تم الضغط على زر **"Submit3"** أي أن العدد المراد تحويله سداسي عشر وبالتالي:

\$numberconvert= \$_POST['num'];

الوحدة الأولى

مشروع إنتاج برنامج لتحويل عدد بين النظم العددية

٥- يلتقط العدد الذي تم إدخاله في '**num**' ويضعه في المتغير **\$numberconvert**.

\$numberdec=hexdec(\$numberconvert);

٦- تم استخدام الدالة **hexdec** لتحويل العدد المخزن في المتغير **\$numberconvert** من النظام العددي السداسي عشر إلى العدد المكافئ له في النظام العددي العشري وتخصيص الناتج للمتغير **\$numberdec**.

\$numberbin=decbin(\$numberdec);

٧- تم استخدام الدالة **decbin** لتحويل العدد بالمتغير **\$numberconvert** من النظام العددي العشري إلى العدد المكافئ له في النظام العددي الثنائي وتخصيص الناتج للمتغير **\$numberbin**.

\$numberhex=\$numberconvert;

٨- يخصص نفس العدد المخزن في المتغير **\$numberconvert** إلى المتغير **\$numberhex**.

}

?>

مع خالص تحياتي بالتوفيق والتفوق،،،

أحمد الأنصاري السلاموني

مدير إدارة بالكمبيوتر التعليمي