



جامعة الزقازيق – كلية الهندسة – قسم هندسة الحاسبات والمنظومات



CSE100 الحاسبات والبرمجة ١

د/ عمرو زامل

<https://dramrzamel.github.io/CSE001/>

[<http://bit.ly/AmrZamel>]

المحاضرة 3 : تمثيل البيانات داخل الحاسب II

تم رفع فيدوهات للعملى (ماتلاب) على الموقع <http://bit.ly/AmrZamel>



Dr. Amr Zamel

Dr.Eng in Computer and systems Department
Faculty of Engineering
Zagazig University

HOME

(CSE001) COMPUTER AND PROGRAMMING

News

3-02-2018 Web site Created

Course Info

Lectures

Video

Time Table

مادة الحاسبات والبرمجة (1) للفرقة الاعدادى

محاضرات ماتلاب د/عمرو زامل

1/10 Lec01_introduction to Matlab (Basic Operation) ...

Playlist: introduction to MATLAB

Introduction To

مقدمة فى



MATLAB

Part(1)



الجزء الاول

Basic Math Operation

اساسيات الرياضيه

ما تم دراسته في المحاضرة السابقة

تمثيل الأعداد في الحاسب (الأنظمة العددية)

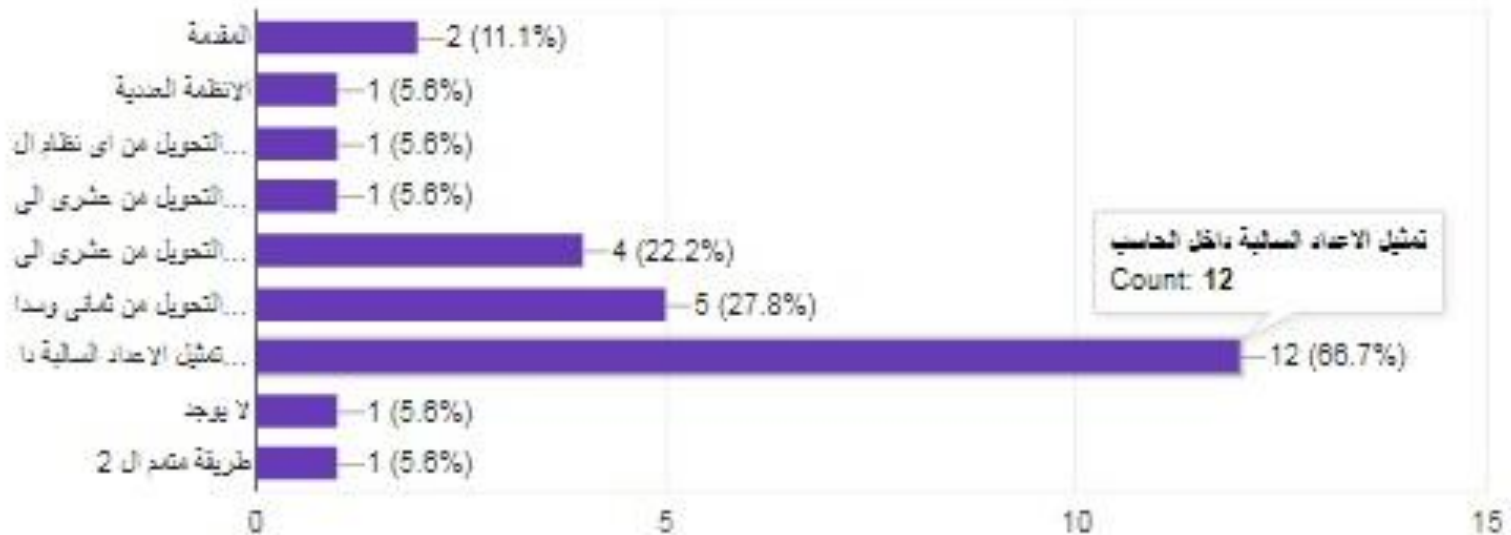
التحويلات بين الأنظمة العددية المختلفة

تمثيل الرقم السالب داخل الحاسب

نتيجة الاستبيان على المحاضرة السابقة

ما هو الموضوع الذي لم تفهم أثناء المحاضرة

18 responses



مراجعة على تمثيل الاعداد السالبة

العمليات الحسابية داخل الحاسب

تمثيل الاعداد الكسرية داخل الحاسب (النقطة المعومة)

تمثيل الحروف داخل الحاسب

مراجعة على تمثيل الأعداد الموجبه والسالبه

تمثيل الأعداد الموجبة والسالبة

طرق تمثيل إشارة الرقم

الإشارة والقيمة

Sign & Magnitude

متمم الاثنين

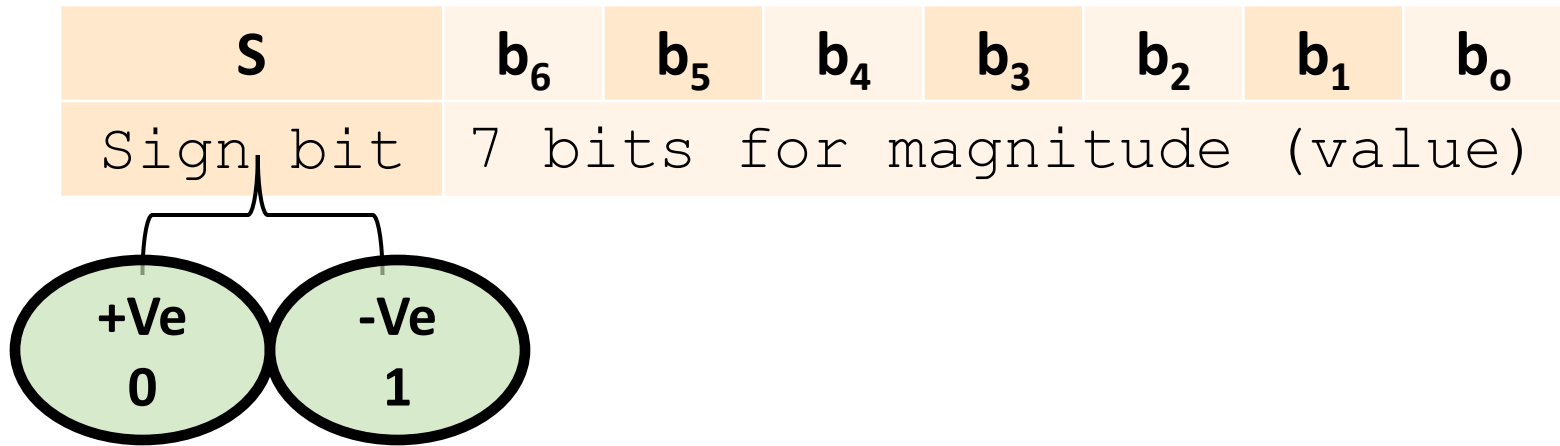
2's Complement

متمم الواحد

1's Complement

نظام المقدار والاشارة

مثال: حول (-12) باستخدام المقدار والاشارة ممثلا بـ **8 bit**



| الاوزان | S | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
|---------|---|----|----|----|---|---|---|---|
| +12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| -12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |

الأرقام السالبة: متمم الواحد

مثال: حول (-12) باستخدام متمم الواحد ممثلاً بـ 6 bit

| الاوزان | Sign | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
|---------|------|----|---|---|---|---|
|---------|------|----|---|---|---|---|

الخطوة ١ : حول الرقم الموجب الى ثنائى

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|
| +12 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
|-----|---|---|---|---|---|---|

الخطوة ٢ : الرقم السالب (اقلب كل الارقام)

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|
| -12 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
|-----|---|---|---|---|---|---|

$$32 + 16 + 2 + 1 = (51)_{10}$$

متمم الواحد: $(-x = 2^n - x - 1)$

$$-12 = (2^6 - 12 - 1) = (64 - 12 - 1)_{10} = (51)_{10}$$

الأرقام السالبة: متمم الواحد

مثال: اوجد القيمة العشرية لاعداد الثنائية ذى الاشارة فى نظام متمم الواحد

| الاوزان | Sign | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
|---------|------|----|---|---|---|---|
|---------|------|----|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|--------------|---|---|---|---|---|---|
| $(-12)_{10}$ | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
|--------------|---|---|---|---|---|---|

الرقم السالب (اقلب كل الارقام) لتحصل على الرقم الموجب

| | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|
| $(12)_{10}$ | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
|-------------|---|---|---|---|---|---|

$$8 + 4 = (12)_{10}$$

الأرقام السالبة: متمم الأثنين

مثال: حول (-12) باستخدام متمم الأثنين ممثلاً بـ 6 bit

| الاوزان | S | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
|---------|---|----|---|---|---|---|
|---------|---|----|---|---|---|---|

الخطوة ١ : حول الرقم الموجب الى ثنائى

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|
| +12 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
|-----|---|---|---|---|---|---|

الخطوة ٢ : الرقم السالب (اقلب الارقام بعد اول واحد)

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|
| -12 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
|-----|---|---|---|---|---|---|

$$32 + 16 + 4 = (52)_{10}$$

متمم الأثنين: متمم الواحد + ١ = $(-x = 2^n - x)$

$$-12 = (2^6 - 12) = (52)_{10}$$

الأرقام السالبة: متمم الأثنين

مثال: اوجد القيمة العشرية لاعداد الثنائية ذى الاشارة فى نظام متمم الاثنين

-32

| الاوزان | S | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
|--------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| $(-12)_{10}$ | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |

$$-32 + 16 + 4 = (-12)_{10}$$

الرقم السالب (اقلب الارقام بعد اول واحد) لتحصل على الرقم الموجب

| | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|
| $(12)_{10}$ | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
|-------------|---|---|---|---|---|---|

$$8 + 4 = (12)_{10}$$

ما هو المدى من القيم الموجبة (الأرقام) التي تستطيع تمثيله
في 3bit $2^n - 1$

A) 0 to 3

B) 0 to 8

C) 0 to 7

ما هو المدى من القيم الموجبة والسالبة التي تستطيع تمثيله
في 3bit بنظام المقدار ولاشارة $2^{n-1} - 1$

A) -3 to 3

B) -7 to 7

C) -4 to 4

ما هو المدى من القيم الموجبة والسالبة التي تستطيع تمثيله
في 3bit بنظام متمم الواحد

A) -3 to 3

B) -7 to 7

C) -4 to 4

مدي تمثيل الأرقام الموجيه والسالبه

| أكبر رقم موجب أكبر رقم سالب | | |
|--------------------------------|-----------------|---------------------------------|
| $-(2^{n-1} - 1)$ | $(2^{n-1} - 1)$ | الأشاره و القيمه Sign & Mag. |
| $-(2^{n-1} - 1)$ | $(2^{n-1} - 1)$ | متمم الواحد 1's Comp. |
| $-(2^{n-1})$ | $(2^{n-1} - 1)$ | متمم الاثنين 2's Comp. |

العمليات الحسابية داخل الحاسب بالنظام الثنائي

الجمع- الطرح/(متمم الأثنين)

■ خطوات الجمع: $A + B$

١. قم بالجمع الثنائي للرقمين
٢. يتم إهمال الباقي إذا وجد

■ خطوات الطرح: $A - B = A + (-B)$

١. قم بالحصول علي متمم الاثنين للرقم B من خلال قلب قيمة كل خانة ثم إضافة 1 (القلب بعد اول واحد)
٢. قم بجمع متمم الاثنين الخاص بـ B إلي A.

الجمع بالنظام الثنائي

| | | | | |
|----|----|---|---|---|
| 1 | | | | |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 11 | 10 | 1 | 1 | 0 |

Example 12+ 8 using binary in 8 bits

| الاوزان | S | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
|---------|---|----|----|----|---|---|---|---|
| | | | | 1 | | | | |
| +12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| +8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| +20 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |

الطرح باستخدام متمم الاثنين

Example 12 - 8 using binary in 8 bits

| الاوزان | S | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
|---------|--------------|----|----|----|---|---|---|---|
| +12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| +8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | |
| +12 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| -8 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| +4 | <div>1</div> | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

الطرح باستخدام متمم الاثنين

مثال نفذ هذه العملية في الحاسب $12.5 - 8.25$ في ٨ بت ومنهم ٢ للكسر

| الاوزان | S | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 | 0.5 | 0.25 |
|---------|--|----|---|---|---|---|-----|------|
| +12.5 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| +8.25 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| +12.5 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| -8.25 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| +4 | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">1</div> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |

الطرح باستخدام متمم الاثنين

مثال نفذ هذه العملية في الحاسب $8.25 - 12.5$ في ٨ بت ومنهم ٢ للكسر

| الاوزان | ⁻³² S | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 | 0.5 | 0.25 |
|--|---------------------|----|---|---|---|---|-----|------|
| +12.5 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| +8.25 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| -12.5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| -8.25 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| -20.75 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| | -32 | + | 8 | + | 2 | + | 1 | + |
| | | | | | | | | 0.25 |

تمثيل الأعداد الكسريه (النقطه المعومه)

تمثيل الأعداد الكسرية

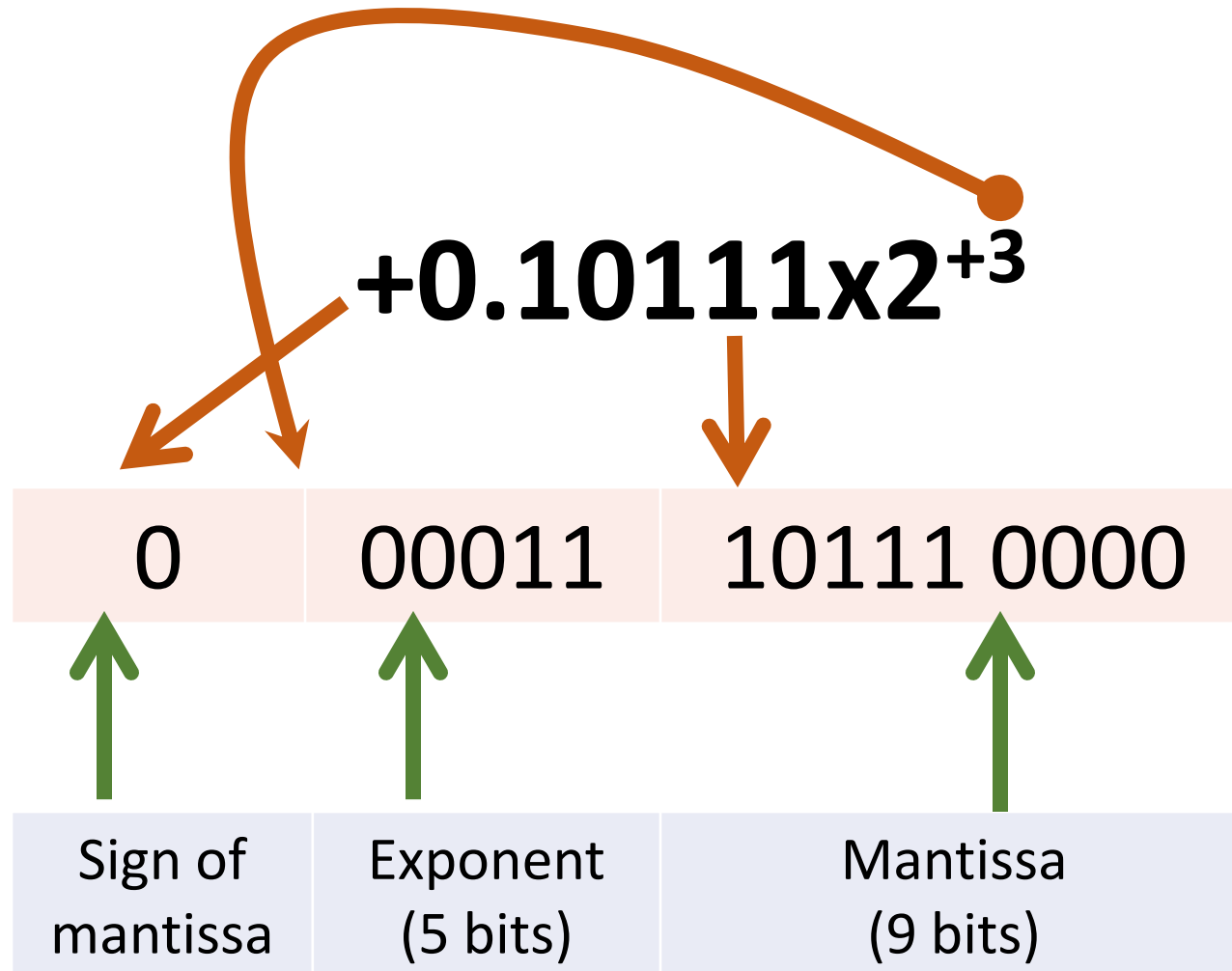
مثال:

$$\begin{aligned}1256.3 &= 125.63 \times 10^1 \\ &= 12.563 \times 10^2 \\ &= 1.2563 \times 10^3 \\ &= 0.12563 \times 10^4\end{aligned}$$

| | | |
|---------------------|--------------------------|---------------------|
| إشارة الرقم + | تمثيل الأس بإشارته +4 | قيمة الرقم 12563 |
| Sign of mantissa | Exponent | Mantissa |

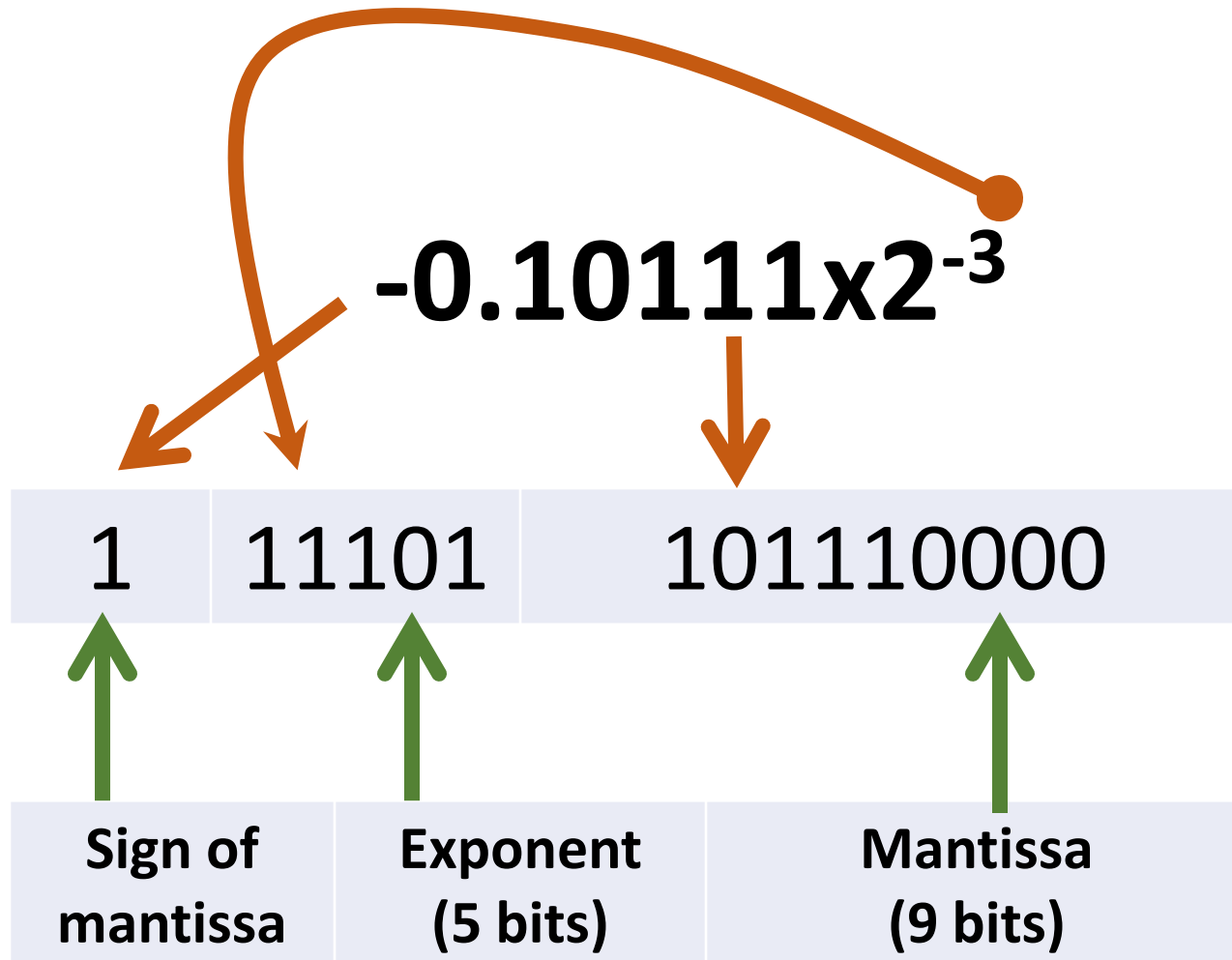
تمثيل الأعداد الكسرية:
طريقة النقطة المعومه (Floating Point)

مثال:



تمثيل الأعداد الكسرية:
طريقة النقطة المعومه (Floating Point)

مثال:



تمثيل الأعداد الكسرية: طريقة النقطة المعومه (Floating Point)

• مثل العدد ٣٧٥.١٠٠ (بالنظام العشري) الى مثيله بالنظام الثنائى وذلك بطريقة النقطة المعومة فى كلمة طولها ٢ حرف (2bytes) عل ان يتم حجز ست خانات لتمثيل الاس

- احسب قيمة الخطأ المطلق الحادث
- اقترح اختيار افضل لعدد خانات تمثيل الاس وذلك للحصول على تمثيل أدق ثم احسب قيمة الخطأ فى هذه الحالة

تمثيل الأعداد الكسرية:

$$100.375 = 1\ 100\ 100 . 011$$

$$0.110\ 010\ 001\ 1 \times 2^7$$

| خانة الأس | | | | | | | خانة الـ Mantessa | | | | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| b15 | b14 | b13 | b12 | b11 | b10 | b9 | b8 | b7 | b6 | b5 | b4 | b3 | b2 | b1 | b0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |

قيمة العدد الممثل هي 100.25 وبناءً عليه فإن الخطأ المطلق = 0.125

لتحسين ذلك الخطأ:

- نقترح تخفيض عدد خانات الأس لتصبح 5 بدلاً من 6
- ثم زيادة عدد خانات تمثيل الرقم لتصبح 10 بدلاً من 9

تمثيل الحروف داخل الحاسب

BCD AND ASCII CODE

Binary Coded Decimal (BCD)

- The BCD is simply the 4 bit representation of the decimal digit.
- For multiple digit base 10 numbers, each symbol is represented by its BCD digit

| Decimal Symbol | BCD Digit |
|-------------------|--------------|
| 0 | 0000 |
| 1 | 0001 |
| 2 | 0010 |
| 3 | 0011 |
| 4 | 0100 |
| 5 | 0101 |
| 6 | 0110 |
| 7 | 0111 |
| 8 | 1000 |
| 9 | 1001 |

Binary Coded Decimal (BCD)

- BCD for 417 to 195

$$(417)_{10} = \overset{\text{8}}{(0)} \overset{\text{4}}{(1)} \overset{\text{2}}{(0)} \overset{\text{1}}{(0)} \overset{\text{8}}{(0)} \overset{\text{4}}{(0)} \overset{\text{2}}{(0)} \overset{\text{1}}{(1)} \overset{\text{8}}{(0)} \overset{\text{4}}{(1)} \overset{\text{2}}{(1)} \overset{\text{1}}{(1)})_{\text{BCD}}$$

$$(195)_{10} = (0\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 1)_{\text{BCD}}$$

Alphanumeric Codes

How do you handle alphanumeric data?

- Formulate a binary code to represent characters! 😊
- For the 26 letter of the alphabet would need 5 bit for representation.
- But what about the upper case and lower case, and the digits, and special characters

A code called ASCII

- ASCII stands for American **Standard Code for Information Interchange**
- The code uses 7 bits to encode 128 unique characters

As a note, formally, work to create this code began in 1960. 1st standard in 1963. Last updated in 1986.

| Dec | Hex | Oct | Chr | Dec | Hex | Oct | HTML | Chr | Dec | Hex | Oct | HTML | Chr | Dec | Hex | Oct | HTML | Chr |
|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|--------|-------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|--------|-----|
| 0 | 0 | 000 | NULL | 32 | 20 | 040 | | Space | 64 | 40 | 100 | @ | @ | 96 | 60 | 140 | ` | ` |
| 1 | 1 | 001 | Start of Header | 33 | 21 | 041 | ! | ! | 65 | 41 | 101 | A | A | 97 | 61 | 141 | a | a |
| 2 | 2 | 002 | Start of Text | 34 | 22 | 042 | " | " | 66 | 42 | 102 | B | B | 98 | 62 | 142 | b | b |
| 3 | 3 | 003 | End of Text | 35 | 23 | 043 | # | # | 67 | 43 | 103 | C | C | 99 | 63 | 143 | c | c |
| 4 | 4 | 004 | End of Transmission | 36 | 24 | 044 | $ | \$ | 68 | 44 | 104 | D | D | 100 | 64 | 144 | d | d |
| 5 | 5 | 005 | Enquiry | 37 | 25 | 045 | % | % | 69 | 45 | 105 | E | E | 101 | 65 | 145 | e | e |
| 6 | 6 | 006 | Acknowledgment | 38 | 26 | 046 | & | & | 70 | 46 | 106 | F | F | 102 | 66 | 146 | f | f |
| 7 | 7 | 007 | Bell | 39 | 27 | 047 | ' | ' | 71 | 47 | 107 | G | G | 103 | 67 | 147 | g | g |
| 8 | 8 | 010 | Backspace | 40 | 28 | 050 | (| (| 72 | 48 | 110 | H | H | 104 | 68 | 150 | h | h |
| 9 | 9 | 011 | Horizontal Tab | 41 | 29 | 051 |) |) | 73 | 49 | 111 | I | I | 105 | 69 | 151 | i | i |
| 10 | A | 012 | Line feed | 42 | 2A | 052 | * | * | 74 | 4A | 112 | J | J | 106 | 6A | 152 | j | j |
| 11 | B | 013 | Vertical Tab | 43 | 2B | 053 | + | + | 75 | 4B | 113 | K | K | 107 | 6B | 153 | k | k |
| 12 | C | 014 | Form feed | 44 | 2C | 054 | , | , | 76 | 4C | 114 | L | L | 108 | 6C | 154 | l | l |
| 13 | D | 015 | Carriage return | 45 | 2D | 055 | - | - | 77 | 4D | 115 | M | M | 109 | 6D | 155 | m | m |
| 14 | E | 016 | Shift Out | 46 | 2E | 056 | . | . | 78 | 4E | 116 | N | N | 110 | 6E | 156 | n | n |
| 15 | F | 017 | Shift In | 47 | 2F | 057 | / | / | 79 | 4F | 117 | O | O | 111 | 6F | 157 | o | o |
| 16 | 10 | 020 | Data Link Escape | 48 | 30 | 060 | 0 | 0 | 80 | 50 | 120 | P | P | 112 | 70 | 160 | p | p |
| 17 | 11 | 021 | Device Control 1 | 49 | 31 | 061 | 1 | 1 | 81 | 51 | 121 | Q | Q | 113 | 71 | 161 | q | q |
| 18 | 12 | 022 | Device Control 2 | 50 | 32 | 062 | 2 | 2 | 82 | 52 | 122 | R | R | 114 | 72 | 162 | r | r |
| 19 | 13 | 023 | Device Control 3 | 51 | 33 | 063 | 3 | 3 | 83 | 53 | 123 | S | S | 115 | 73 | 163 | s | s |
| 20 | 14 | 024 | Device Control 4 | 52 | 34 | 064 | 4 | 4 | 84 | 54 | 124 | T | T | 116 | 74 | 164 | t | t |
| 21 | 15 | 025 | Negative Ack. | 53 | 35 | 065 | 5 | 5 | 85 | 55 | 125 | U | U | 117 | 75 | 165 | u | u |
| 22 | 16 | 026 | Synchronous idle | 54 | 36 | 066 | 6 | 6 | 86 | 56 | 126 | V | V | 118 | 76 | 166 | v | v |
| 23 | 17 | 027 | End of Trans. Block | 55 | 37 | 067 | 7 | 7 | 87 | 57 | 127 | W | W | 119 | 77 | 167 | w | w |
| 24 | 18 | 030 | Cancel | 56 | 38 | 070 | 8 | 8 | 88 | 58 | 130 | X | X | 120 | 78 | 170 | x | x |
| 25 | 19 | 031 | End of Medium | 57 | 39 | 071 | 9 | 9 | 89 | 59 | 131 | Y | Y | 121 | 79 | 171 | y | y |
| 26 | 1A | 032 | Substitute | 58 | 3A | 072 | : | : | 90 | 5A | 132 | Z | Z | 122 | 7A | 172 | z | z |
| 27 | 1B | 033 | Escape | 59 | 3B | 073 | ; | ; | 91 | 5B | 133 | [| [| 123 | 7B | 173 | { | { |
| 28 | 1C | 034 | File Separator | 60 | 3C | 074 | < | < | 92 | 5C | 134 | \ | \ | 124 | 7C | 174 | | | |
| 29 | 1D | 035 | Group Separator | 61 | 3D | 075 | = | = | 93 | 5D | 135 |] |] | 125 | 7D | 175 | } | } |
| 30 | 1E | 036 | Record Separator | 62 | 3E | 076 | > | > | 94 | 5E | 136 | ^ | ^ | 126 | 7E | 176 | ~ | ~ |
| 31 | 1F | 037 | Unit Separator | 63 | 3F | 077 | ? | ? | 95 | 5F | 137 | _ | _ | 127 | 7F | 177 | | Del |

ما هي الشفرة القياسية الامريكية ASCII Code

هي شفرة مكونة من سبعة ارقام ثنائية

(بالاضافة الى خانة الثامنة تمثل خانة التعادلية)

وتستخدم لتمثيل الارقام (من ٠ الى ٩) والحروف (من A الى Z الكبيرة والصغيرة) وكذلك العلامات الخاصة (+ - * /)

| b7 | b6 | b5 | b4 | b3 | b2 | b1 | b0 |
|--------------|---|----|----|--|----|----|----|
| خانة التعادل | ٣ خانات تمثل كود المجموعة | | | ٤ خانات تمثل الشفرة | | | |
| | الاوامر الخاصة ٠٠١ و ٠٠٠ العلامات ٠١٠ الاعداد ٠١١ الحروف A - O ١٠٠ P - Z ١٠١ a - o ١١٠ p - z ١١١ | | | (تمثل شفرة الرقم) شفرة الحرف (ترتب الحرف) | | | |

ASCII Code

- Represents the **numbers (0....9)**
 - All start 011 xxxx and the xxxx is the BCD for the digit
- Represent the characters of the **alphabet**
 - Start with either 100, 101, 110, or 111
- A few **special** characters are in this area
 - Start with 010 – space and !"#\$%&'()*+.-,/
 - Start with 000 or 001 – control char like ESC

ASCII Example

- Encoding of 123

011 0001 011 0010 011 0011

- Encoding of Amr

| | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| A | m | r |
| 100 0001 | 110 1101 | 111 0010 |

- Note that these are 7 bit codes

| | | | | |
|-----|----|-----|--------|---|
| 97 | 61 | 141 | a | a |
| 98 | 62 | 142 | b | b |
| 99 | 63 | 143 | c | c |
| 100 | 64 | 144 | d | d |
| 101 | 65 | 145 | e | e |
| 102 | 66 | 146 | f | f |
| 103 | 67 | 147 | g | g |
| 104 | 68 | 150 | h | h |
| 105 | 69 | 151 | i | i |
| 106 | 6A | 152 | j | j |
| 107 | 6B | 153 | k | k |
| 108 | 6C | 154 | l | l |
| 109 | 6D | 155 | m | m |
| 110 | 6E | 156 | n | n |
| 111 | 6F | 157 | o | o |
| 112 | 70 | 160 | p | p |
| 113 | 71 | 161 | q | q |
| 114 | 72 | 162 | r | r |
| 115 | 73 | 163 | s | s |
| 116 | 74 | 164 | t | t |
| 117 | 75 | 165 | u | u |
| 118 | 76 | 166 | v | v |
| 119 | 77 | 167 | w | w |
| 120 | 78 | 170 | x | x |
| 121 | 79 | 171 | y | y |
| 122 | 7A | 172 | z | z |

What to do with the 8th Bit?

- In digital systems data is usually organized as bytes or 8 bit of data.
- How about using the 8th bit for an error coding. This would help during data transmission, etc.
- Parity bit – the extra bit included to make the total number of 1s in the byte either even or odd – called even parity and odd parity

Example of Parity

■ Consider data 100 0001

- Even Parity 0 100 0001

- Odd Parity 1 100 0001

■ Consider data 101 0100

- Even Parity 1 101 0100

- Odd Parity 0 101 0100

■ A parity code can be used for ASCII characters and any binary data.

الخلاصة

التحويل بين الأنظمة العددية

تمثيل الأرقام السالبة

العمليات الحسابية بالنظام الثنائي

تمثيل الأعداد الكسرية (النقطة المعومـه)

تمثيل الحروف

Home Work

- حول من الرقم AB.2 من النظام السداسى الى النظام الثمانى (بطريقتين مختلفتين)؟
- حول من الرقم 72.34 من النظام الثمانى الى النظام السداسى (بطريقتين مختلفتين)؟
- باستخدام متم الاثنين للارقام السالبة والتمثيل فى ٨ خانات نفذ هذه العمليات
 - $25 + 20$
 - $25 - 20$
 - $20 - 25$
 - $-20 - 25$
- مثل العدد ٥٢.٦ (بالنظام العشرى) الى مثيله بالنظام الثنائى وذلك بطريقة النقطة المعومة فى كلمة طولها ٢ حرف (2bytes) عل ان يتم حجز ست خانات لتمثيل الاس
- مثل الرقم ٩٢.٥٦ (بالنظام العشرى) الى نظريه BCD؟
- مثل حروف اسمك الاول باستخدام الشفرة القياسية الامريكية ASCII؟