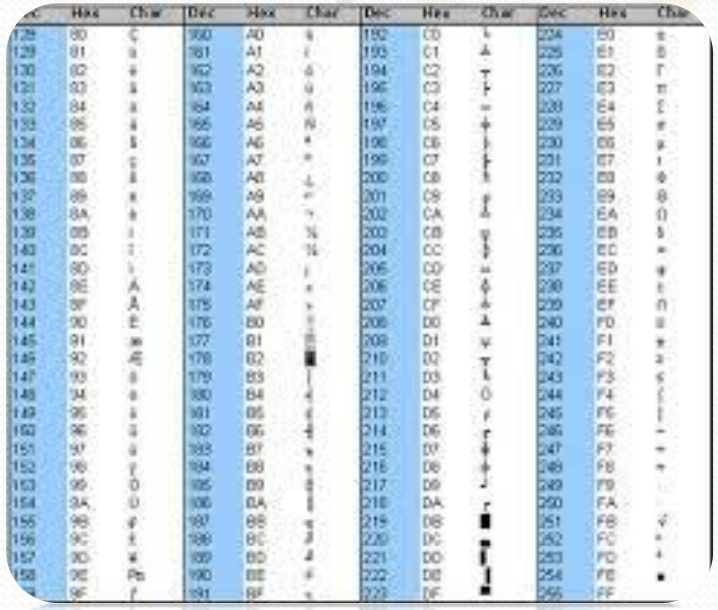
Computer Skills

Lecture 3

Digital System



Ph.D. Eng. Ousama Bahbouh

CONTENTS

1. Introduction
2. Analog & Digital Signals
3. Bit, Byte Meaning
4. Physical Example

Storage Units	
1 Nibble	4 bit
1 Byte	8 bit
1 KB	1024 byte
1 MB	1024 KiloByte(KB)
1 GB	1024 MegaByte
1 TB	1024 Giga Byte (GB)
1 PB	1024 Tera Byte
1 EB	1024 PB (Peta Byte)
1 ZB	1024 EB (Exa Byte)
1YB	1024 ZB (Zetta Byte)
1 Bronto Byte	1024 YB (Yotta Byte)
1 Geop Byte	1024 Bronto Byte

OBJECTIVE

هدف المحاضرة:

التعرف على المعنى الفيزيائي للصفر والواحد المنطقي.

1. INTRODUCTION:

النظام الرقمي Digital System:

يتعامل الحاسوب مع البيانات بشكل رقمي أي Digital، فما هو السبب؟

في عالم الإلكترونيات، عندما نريد نقل البيانات من مكان لآخر وبصرف النظر عن المسافة بينهما فلا بد من توافر ما يلي:

1. تحويل الإشارات إلى إشارات قابلة للنقل عند المرسل.
2. نقل هذه البيانات إلى الطرف الآخر على شكل إشارات كهربائية.
3. تحويل هذه الإشارات إلى بيانات ثانية عند المستقبل.

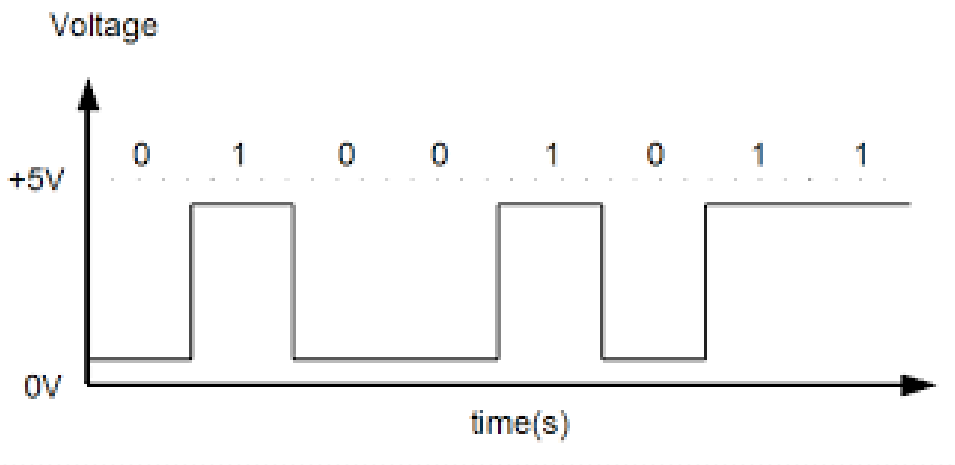
1. INTRODUCTION:

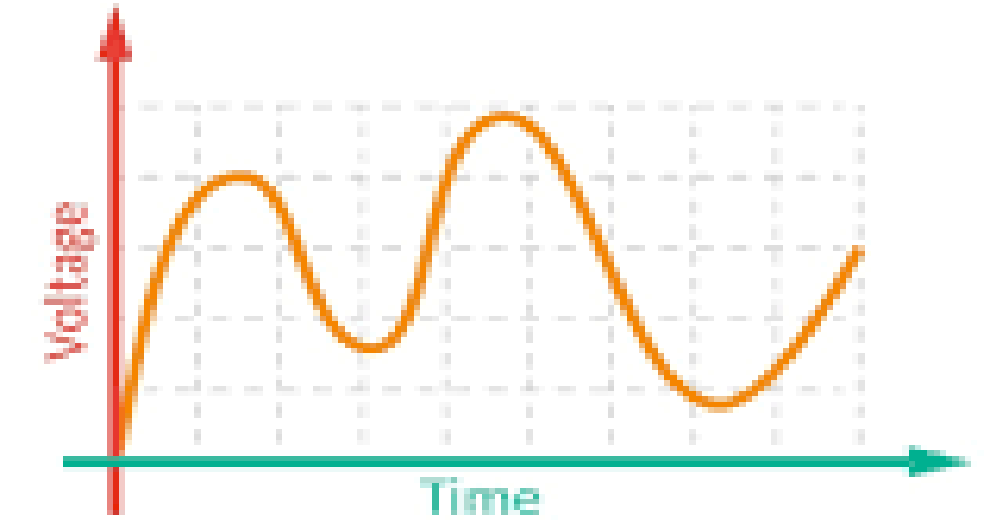
النظام الرقمي Digital System:

مثال: نقل الصورة من المحطة إلى التلفاز.

نقل الصوت من الإذاعة إلى المذياع.

2. ANALOG & DIGITAL SIGNALS:





الإشارات التمثيلية والرقمية:

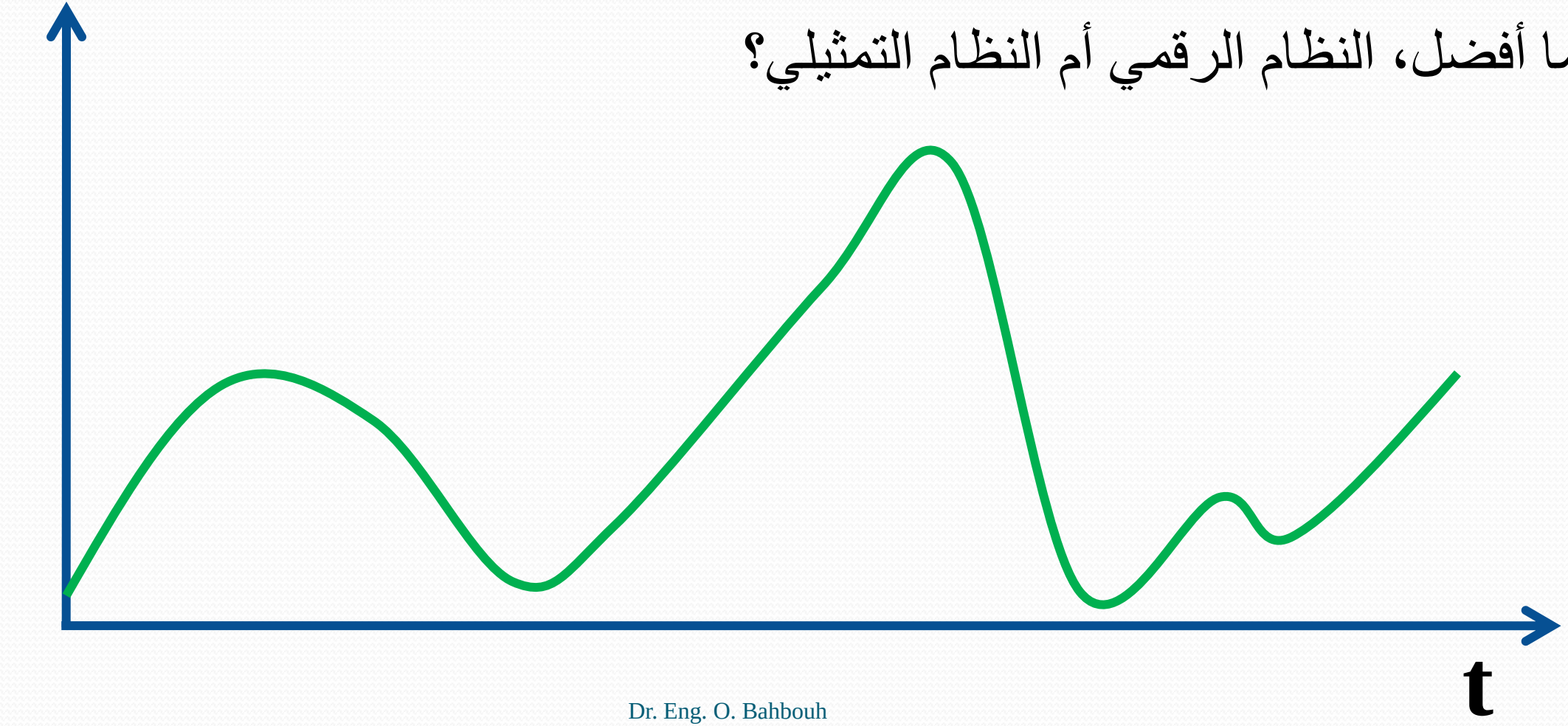
تتم عملية نقل البيانات بإحدى الطريقتين التاليتين:

1. الطريقة الرقمية Digital:
2. الطريقة التمثيلية Analog:

2. ANALOG & DIGITAL SIGNALS:

الإشارات التمثيلية والرقمية:

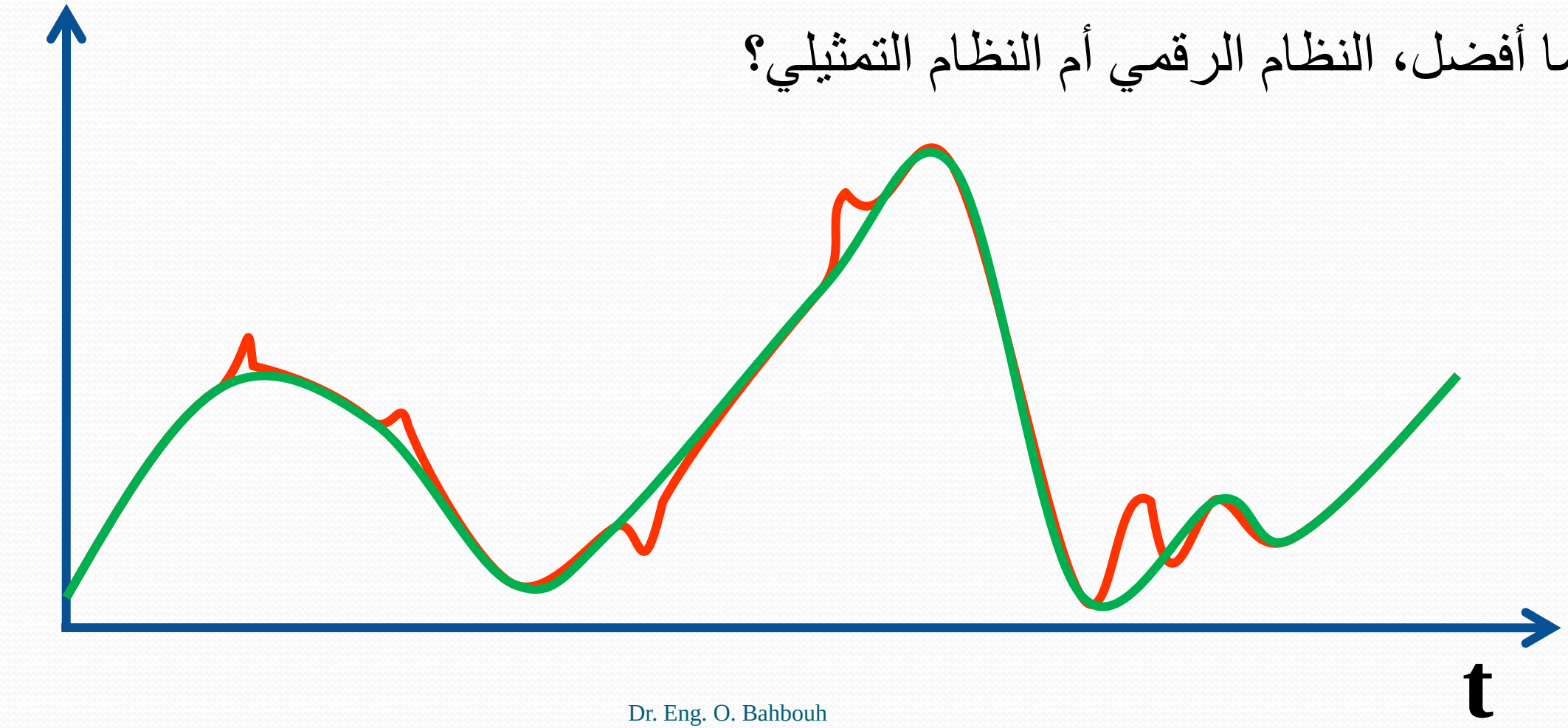
أيهما أفضل، النظام الرقمي أم النظام التمثيلي؟



2. ANALOG & DIGITAL SIGNALS:

الإشارات التمثيلية والرقمية:

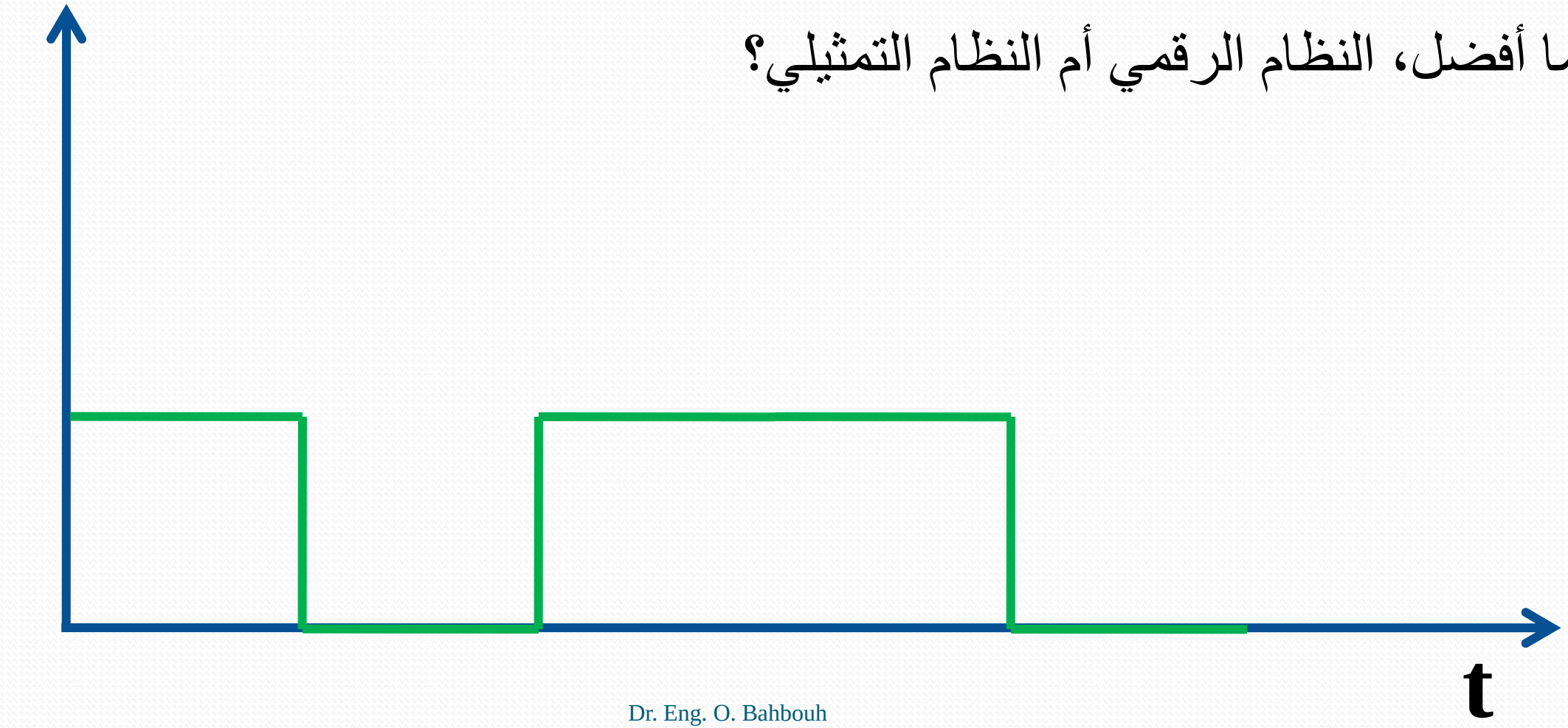
أيهما أفضل، النظام الرقمي أم النظام التمثيلي؟



2. ANALOG & DIGITAL SIGNALS:

الإشارات التمثيلية والرقمية:

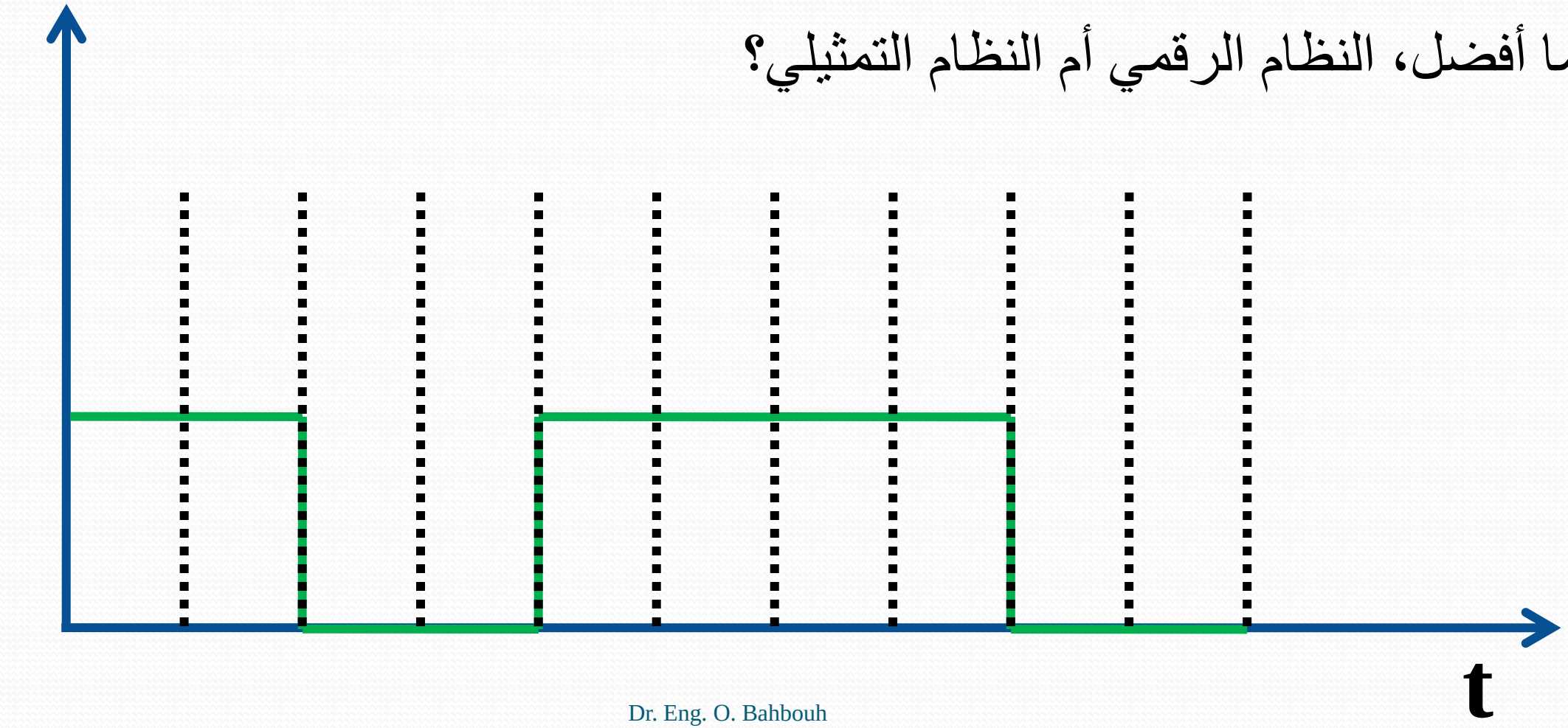
أيهما أفضل، النظام الرقمي أم النظام التمثيلي؟



2. ANALOG & DIGITAL SIGNALS:

الإشارات التمثيلية والرقمية:

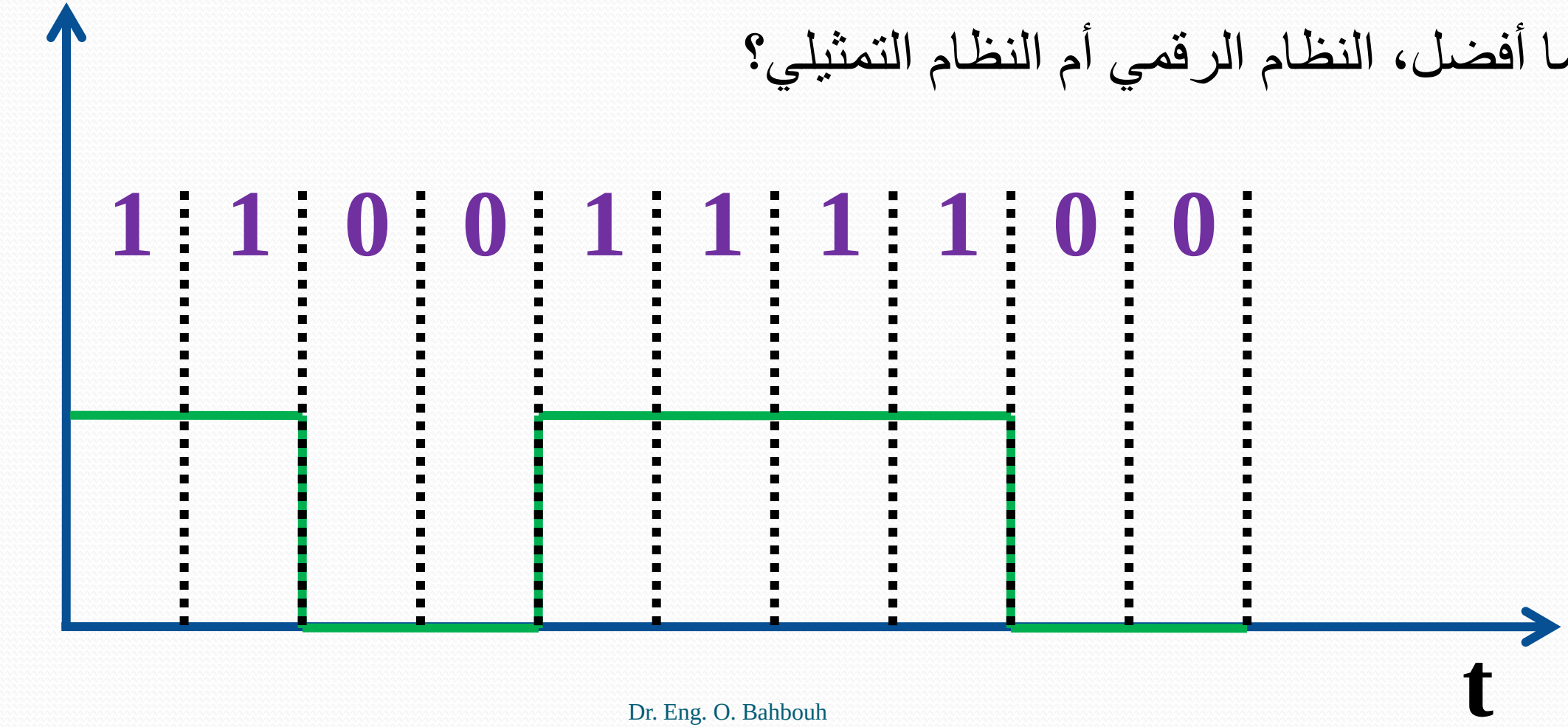
أيهما أفضل، النظام الرقمي أم النظام التمثيلي؟



2. ANALOG & DIGITAL SIGNALS:

النظام الرقمي Digital System:

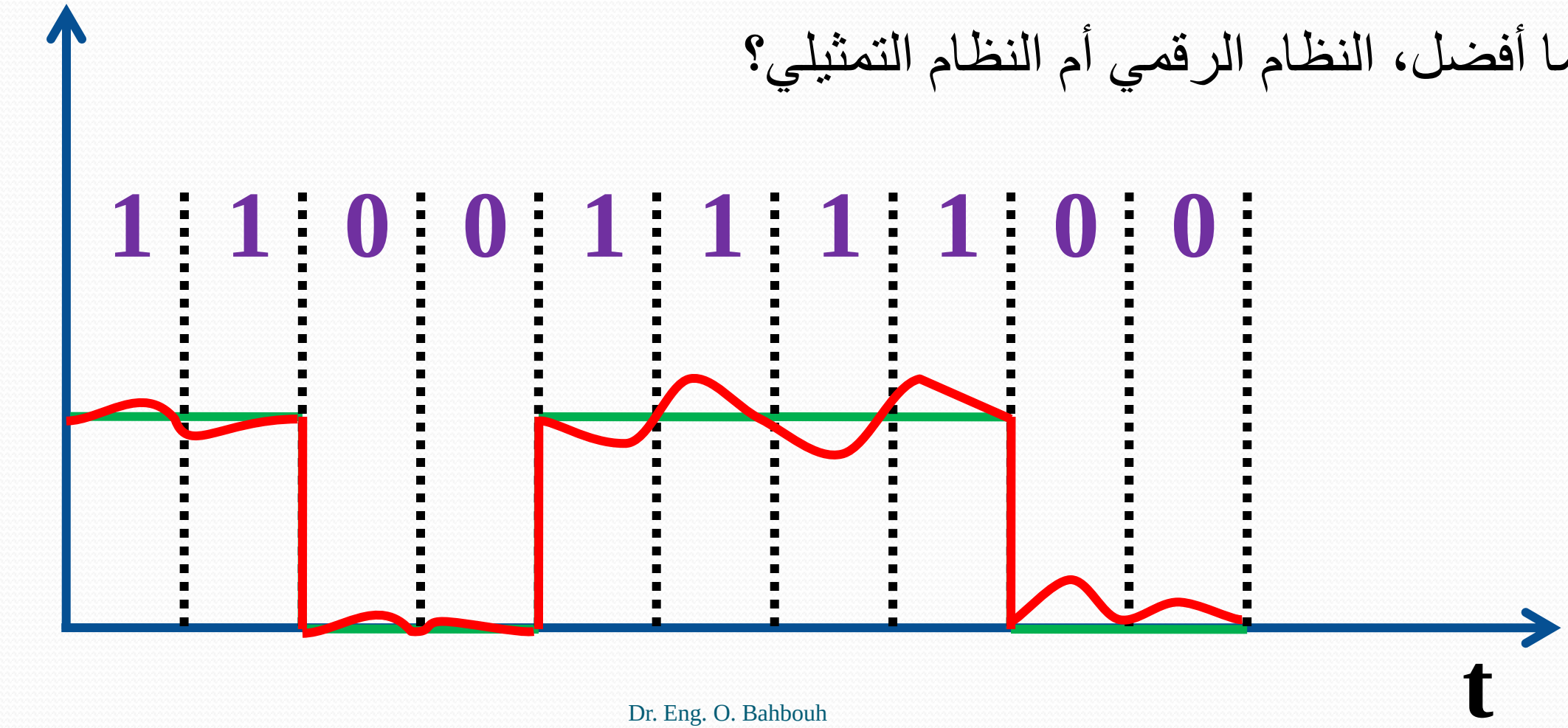
أيهما أفضل، النظام الرقمي أم النظام التمثيلي؟



2. ANALOG & DIGITAL SIGNALS:

الإشارات التمثيلية والرقمية:

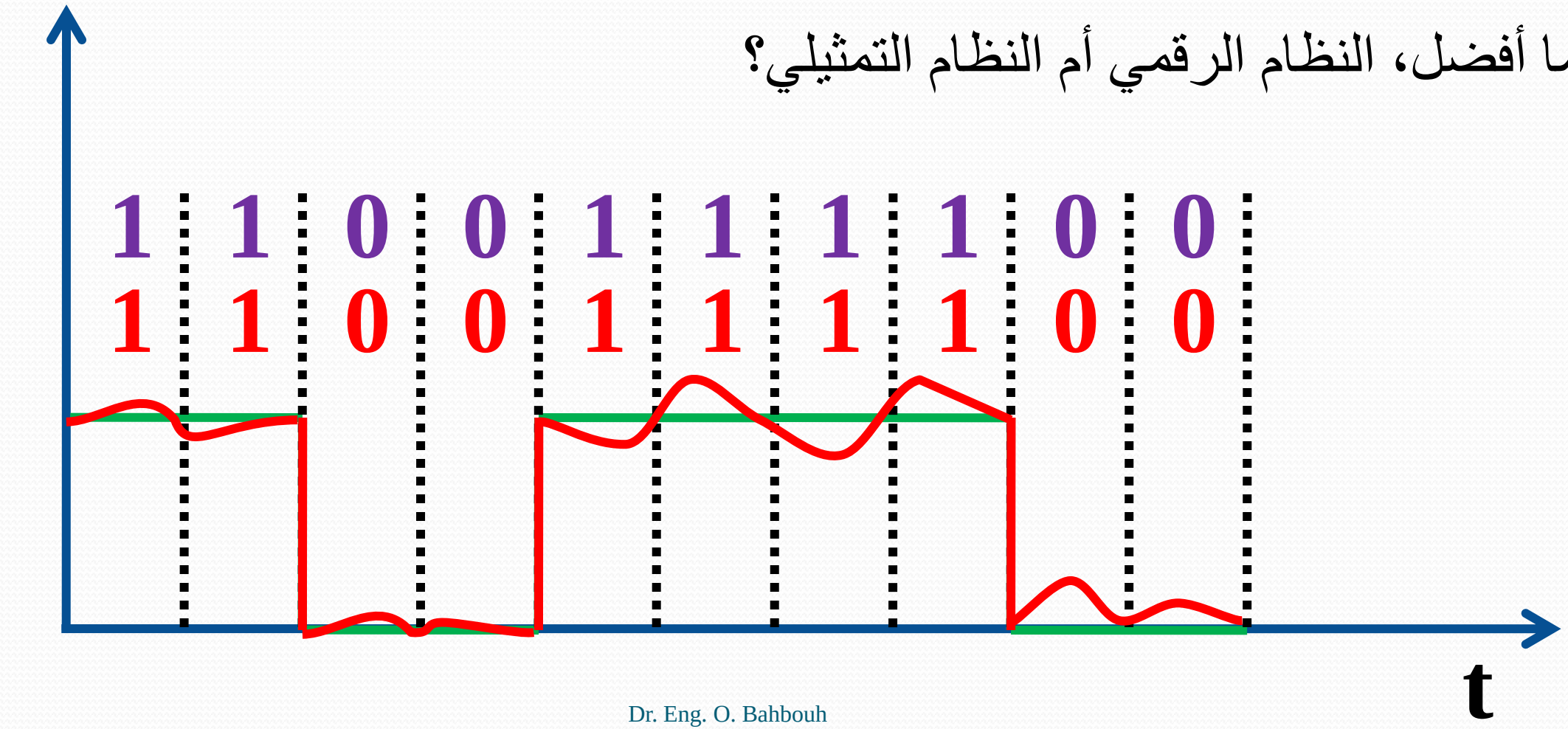
أيهما أفضل، النظام الرقمي أم النظام التمثيلي؟



2. ANALOG & DIGITAL SIGNALS:

الإشارات التمثيلية والرقمية:

أيهما أفضل، النظام الرقمي أم النظام التمثيلي؟



3. BIT, BYTE MEANING:

ما هو البت والبايت:

كيف يتعامل الحاسب مع البيانات؟

يوجد بيانات تحول إلى نص أو صوت أو صورة.

كل رمز وليكن محرف يحول إلى ثماني نبضات كهربائية.

يمكننا ترميز 256 محرف مختلف باستخدام تتابع النبضات الثمانية.

بالطبع، عند وجود نبضة فإننا نرمزها بالواحد المنطقي، وعند عدم وجود نبضة فإننا نرمزها بالصفر المنطقي.

3. BIT, BYTE MEANING:

ما هو البت والبايت:

كيف يتعامل الحاسب مع البيانات؟

كل نبضة كهربائية تسمى بت bit.

كثيراً ما تكون قيمتها 5Vdc.

كل ثمانية بتات تسمى بايت byte، وكل بايت يرمز محرفاً.

3. BIT, BYTE MEANING:

ما هو البت والبايت:

كيف يتعامل الحاسب مع البيانات؟

مثال: جملة (أنا طالب هندسة).

تتكون من 12 حرفاً وفراغين أي 14 محرفاً، وبالتالي تحتاج إلى 14 بايتاً.

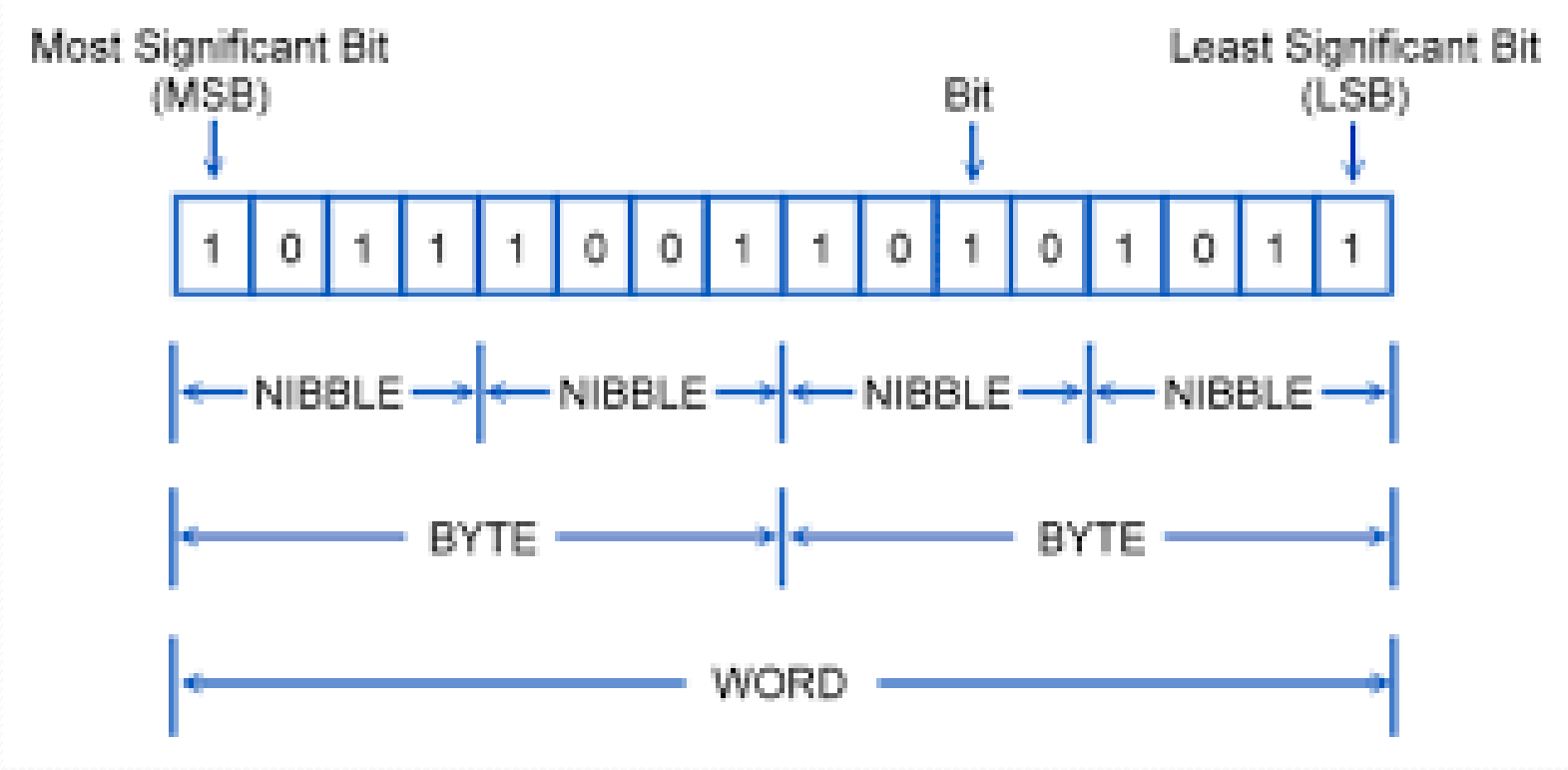
كل محرف له تتابع مختلف من البتات، وهذا ينظم ضمن جدول الأسكي.

حرف A يقابل العدد 65، وحرف a يقابل العدد 97.

3. BIT, BYTE MEANING:

ما هو البت والبايت:

مضاعفات البايت:



3. BIT, BYTE MEANING:

ما هو البت والبايت:

مضاعفات البايت:

Kilobyte = 2^{10} byte = 1024 byte

Megabyte = 2^{20} byte = 1024 KB

Gigabyte = 2^{30} byte = 1024 MB

Terabyte = 2^{40} byte = 1024 GB

Petabyte = 2^{50} byte = 1024 TB

Exabyte = 2^{60} byte = 1024 PB

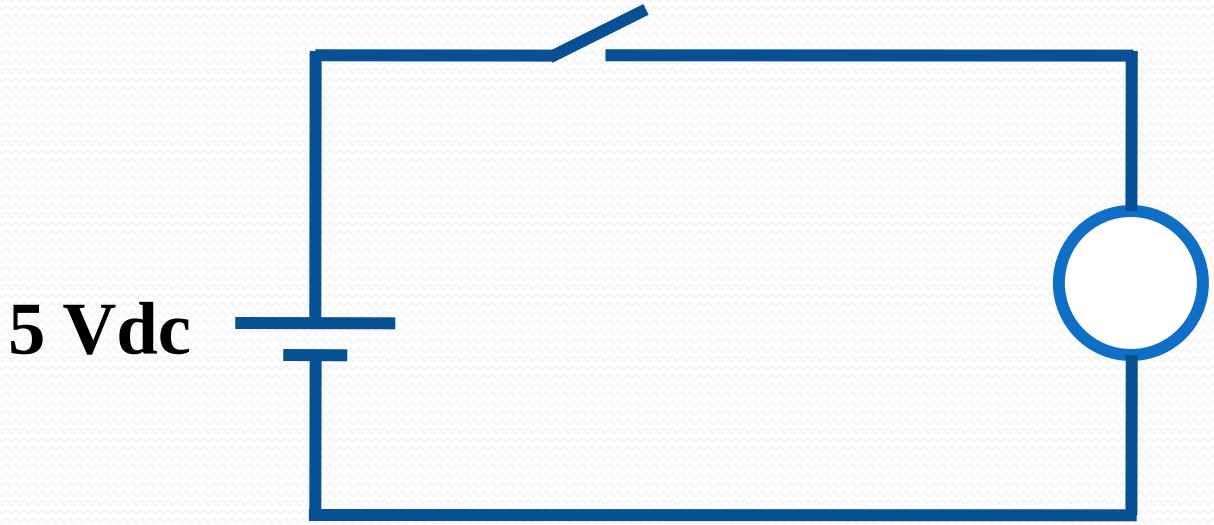
Zettabyte = 2^{70} byte = 1024 EB

Yottabyte = 2^{80} byte = 1024 ZB

4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

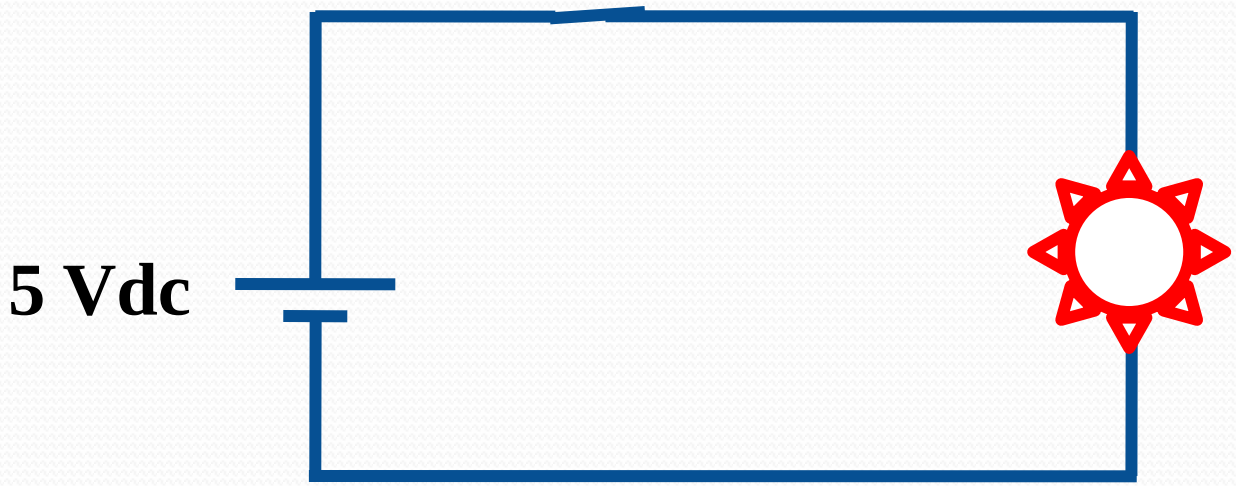
المعنى الفيزيائي:



4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

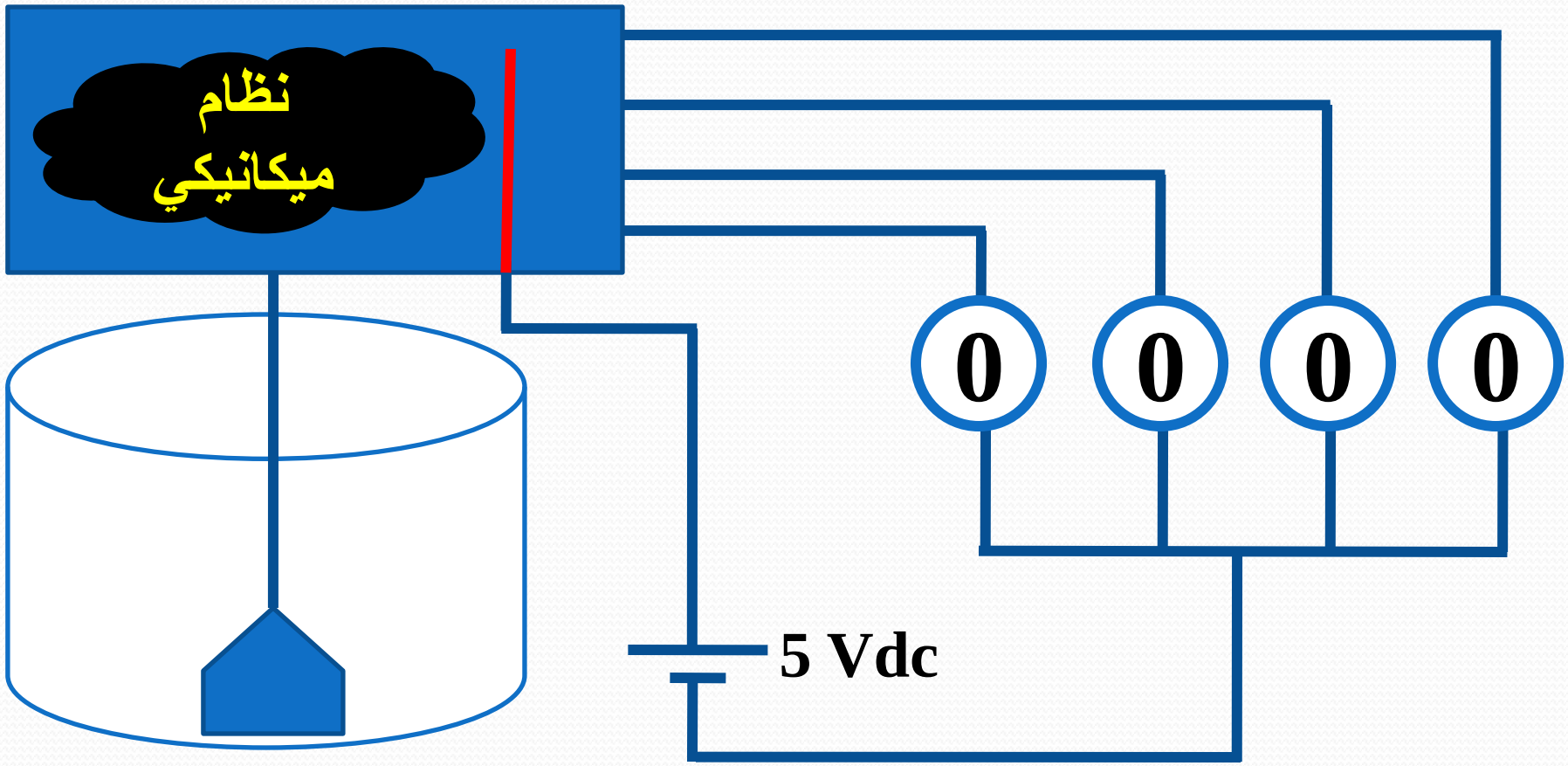
المعنى الفيزيائي:



4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

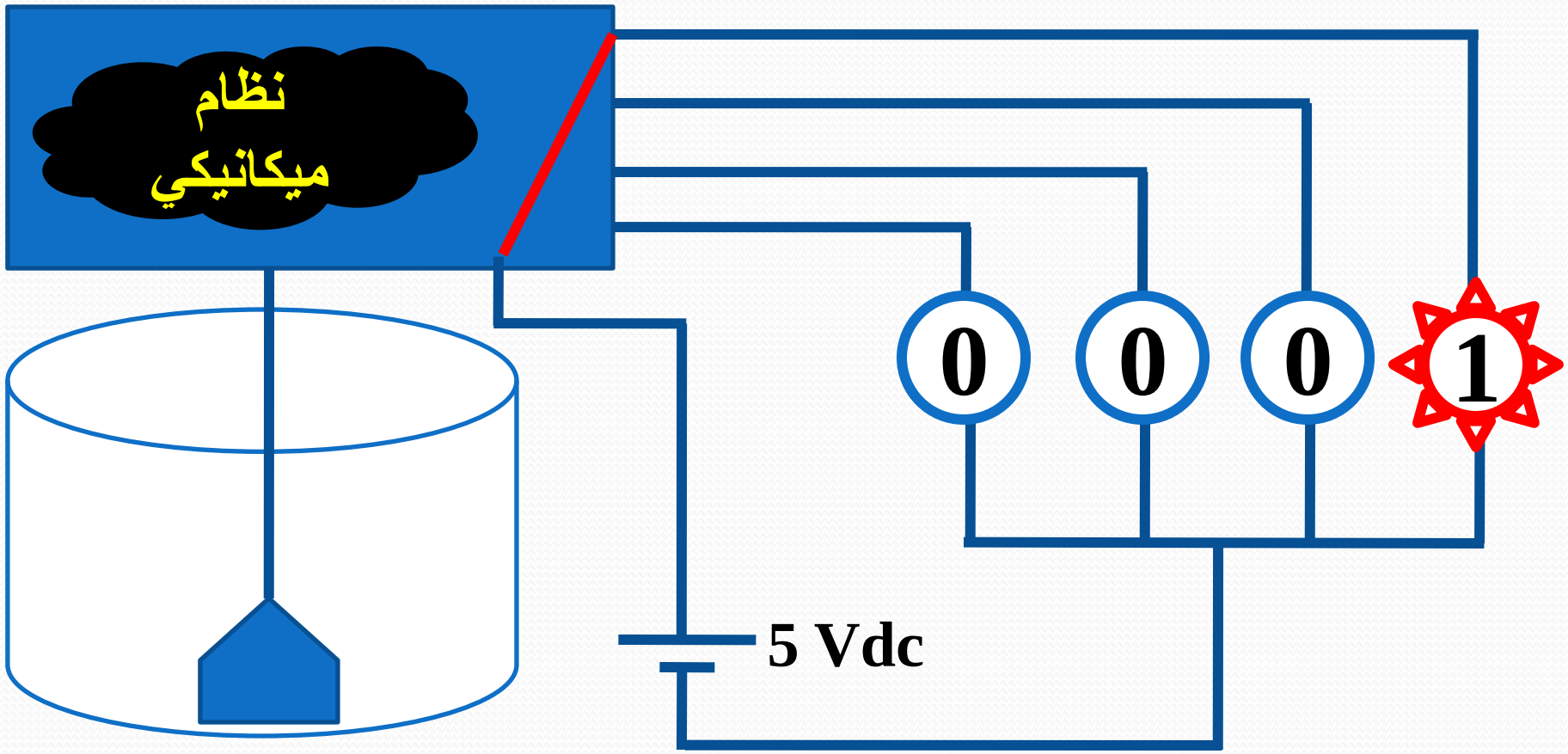
المعنى الفيزيائي:



4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

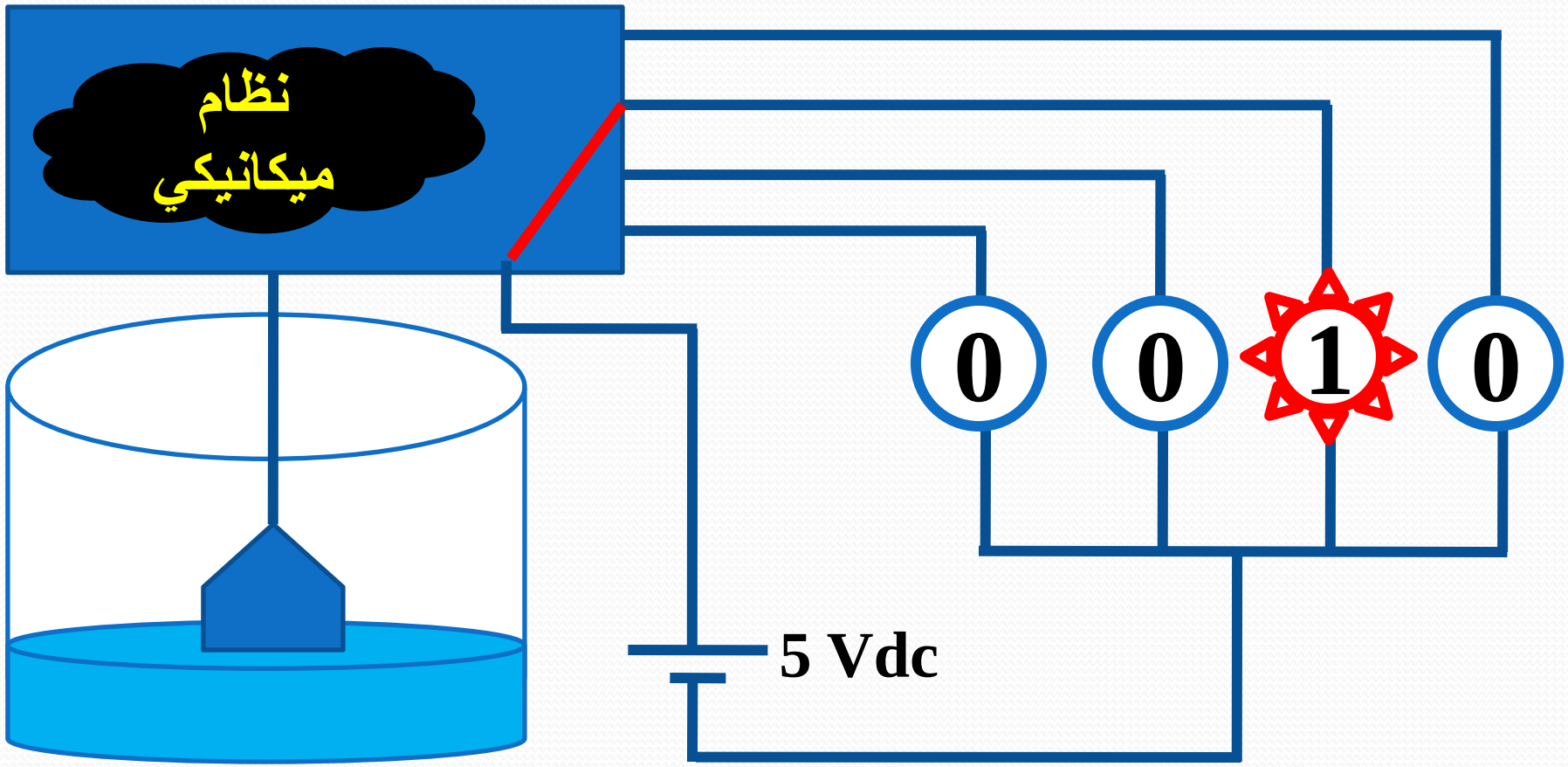
المعنى الفيزيائي:



4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

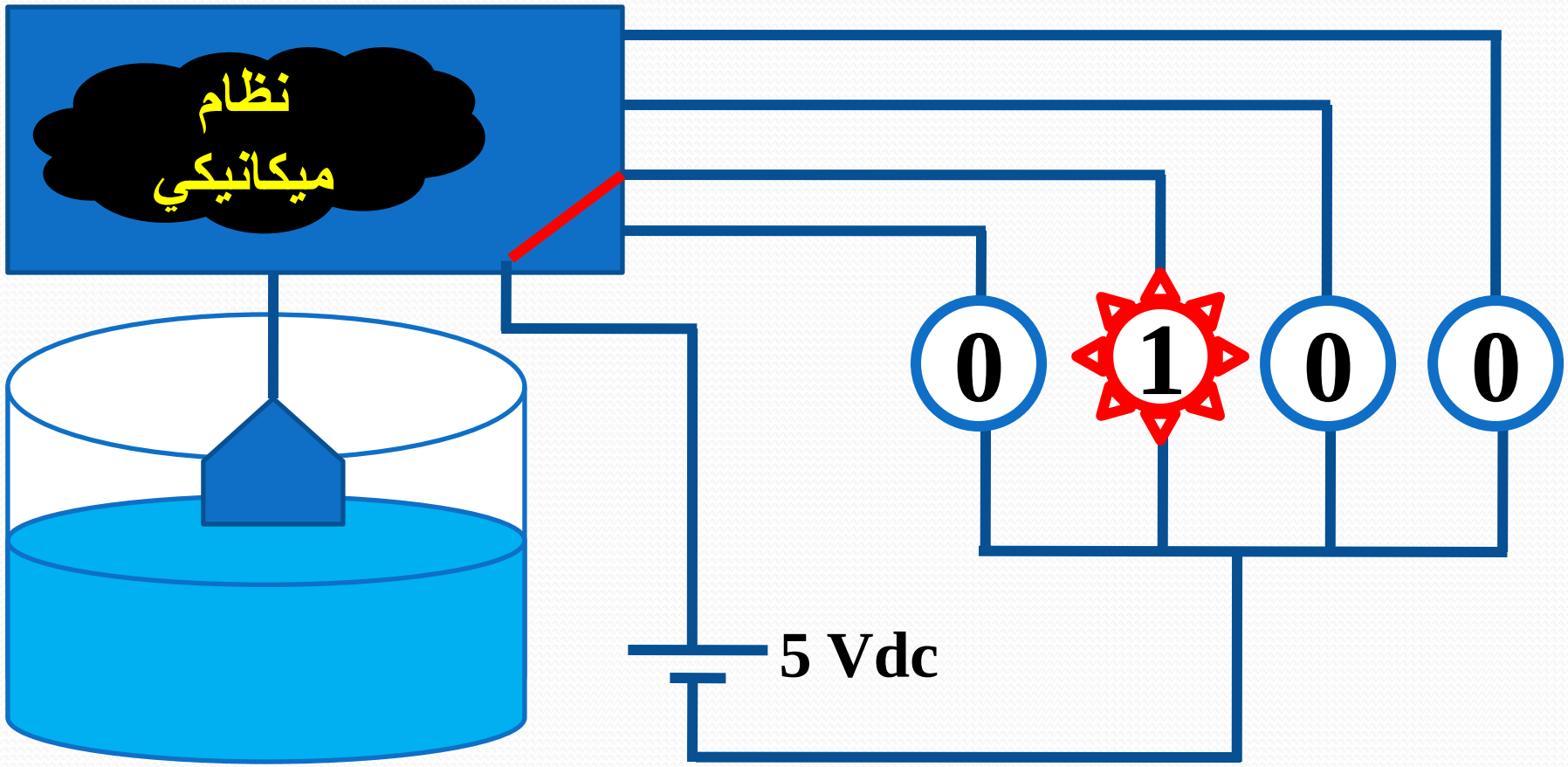
المعنى الفيزيائي:



4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

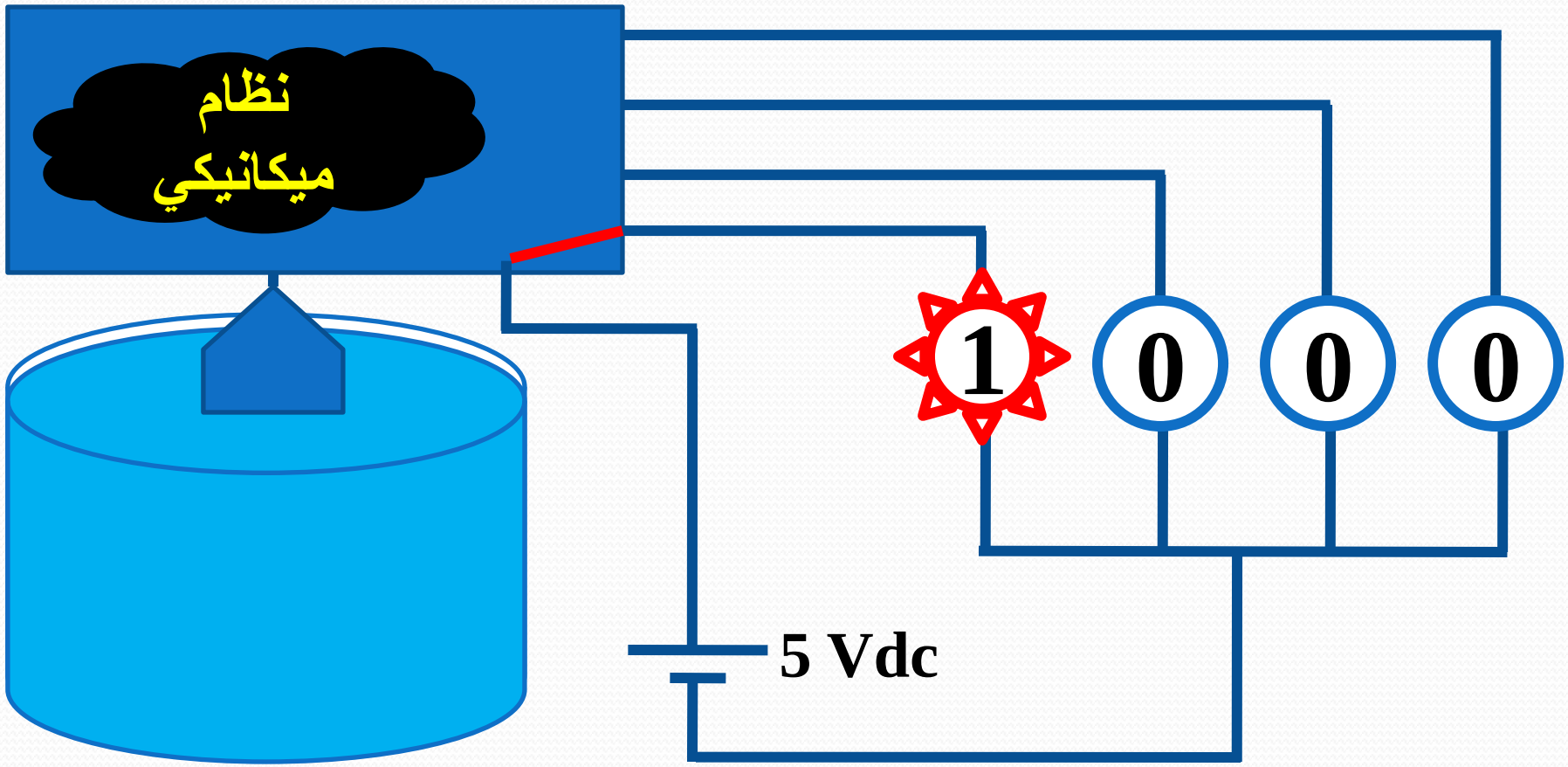
المعنى الفيزيائي:



4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

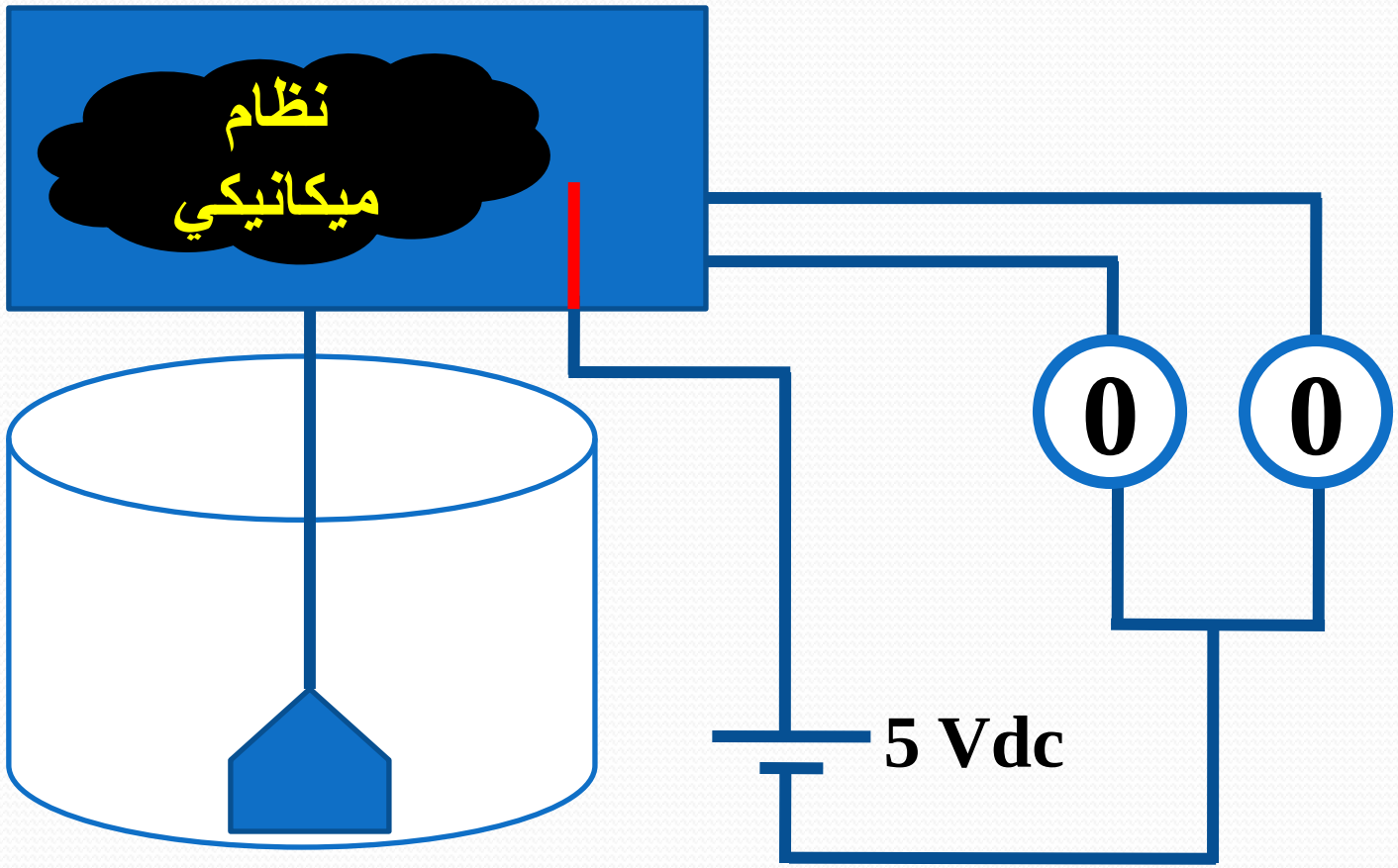
المعنى الفيزيائي:



4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

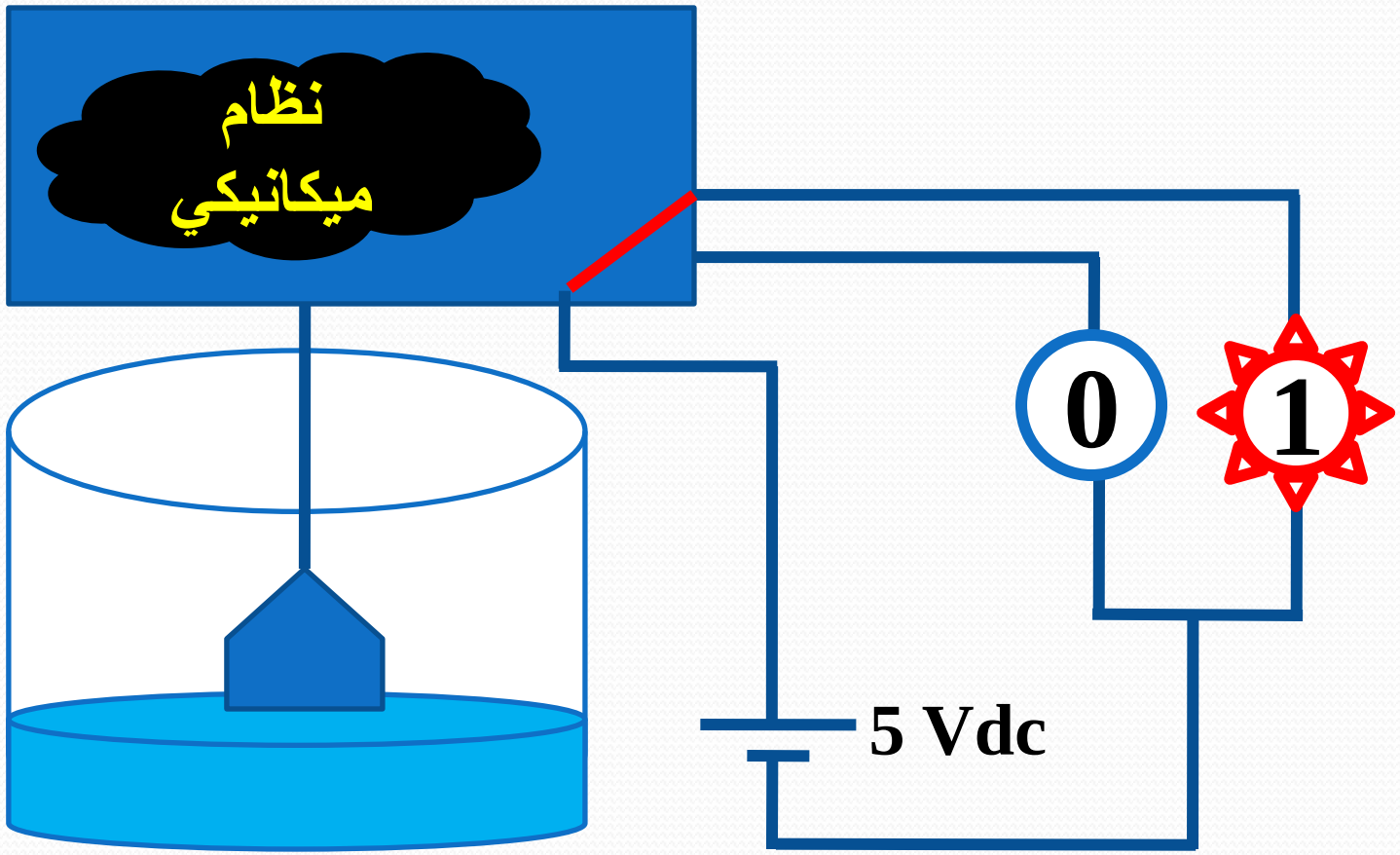
المعنى الفيزيائي:



4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

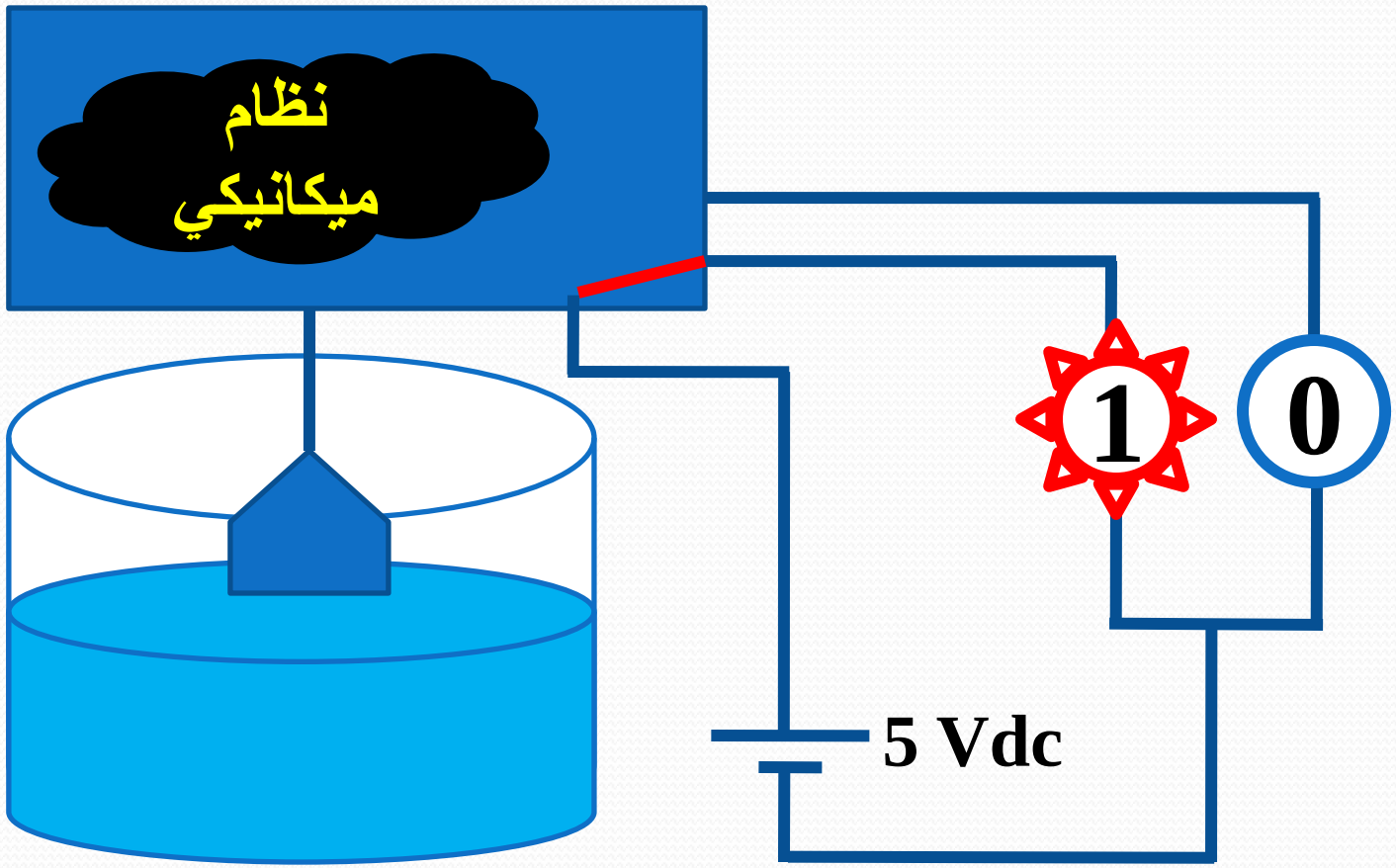
المعنى الفيزيائي:



4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

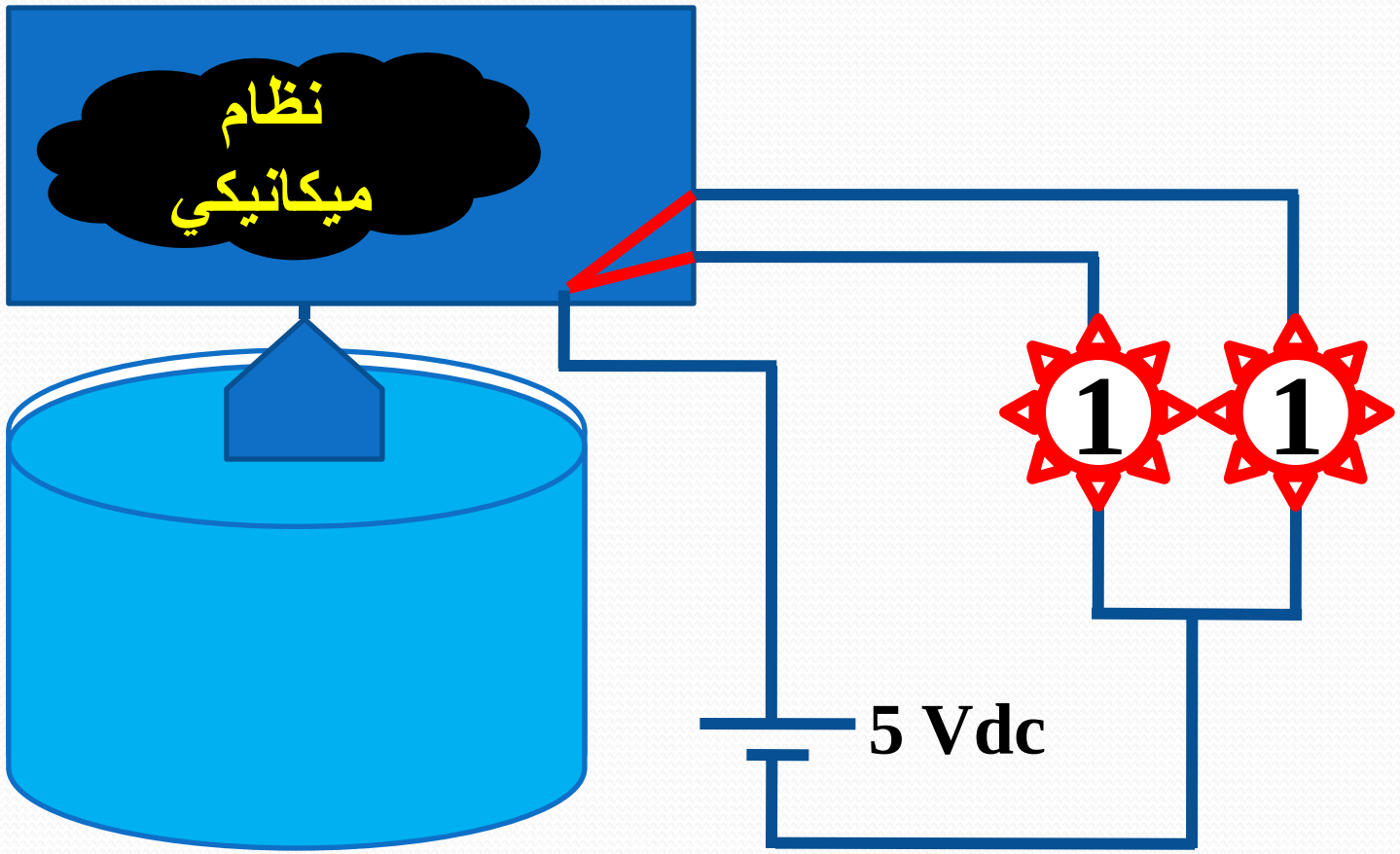
المعنى الفيزيائي:



4. PHYSICAL EXAMPLE:

مثال فيزيائي:

المعنى الفيزيائي:



THANK YOU