

ASCII

How Computers Store Text



Computers use numbers to represent letters and symbols.



คอมพิวเตอร์ใช้ตัวเลขแทนตัวอักษรและสัญลักษณ์

How Can a Computer Understand Text?

Computers do not naturally understand letters



Humans see

Hello



Computers store

72 101 108 108 111



คอมพิวเตอร์เก็บข้อความเป็นตัวเลข



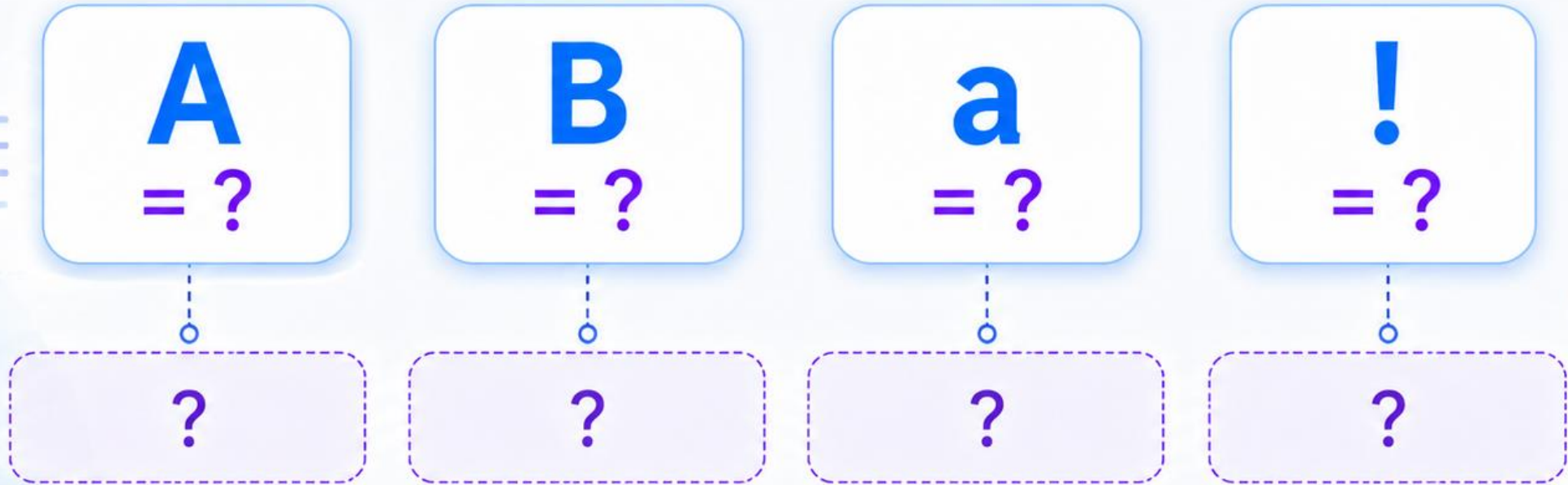
What does the computer store when you type “A”?

Letters Need Codes

Every character needs a number



If computers store numbers, then each character needs its own number.



ตัวอักษรแต่ละตัวต้องมีรหัสตัวเลขของตัวเอง

What Is ASCII?

A code for text



ASCII is a code that gives each character a number.

ASCII คือรหัสที่กำหนดตัวเลขให้กับตัวอักษรและสัญลักษณ์

ASCII Code Book

Character

ASCII Code

A -----> 65

B -----> 66

a -----> 97



A = 65



B = 66



a = 97

ASCII Means...

American Standard Code for Information Interchange



A	American
S	Standard
C	Code
I	Information
I	Interchange

Remember:
ASCII =
text characters
as numbers



ASCII = ใช้ตัวเลขแทนตัวอักษร

What Can ASCII Represent?

Letters, numbers, symbols, and space

ABC

Uppercase

A B C

abc

Lowercase

a b c

123

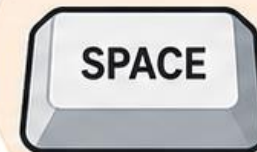
Numbers

0 1 2

! ? @

Symbols

! ? @



Space

␣



ASCII ใช้แทนตัวอักษร ตัวเลข สัญลักษณ์ และช่องว่าง

ASCII Table

Find the character, then read the number



1. Find the character



2. Look at its ASCII code



3. Write the number

Character	ASCII
A	65
B	66
C	67
H	72
W	87
a	97
e	101
l	108
o	111



หาตัวอักษร → ดูรหัส ASCII → เขียนตัวเลข

ASCII Reference Table

Use this table to find character codes

A Uppercase Letters

Character	ASCII Code	Character	ASCII Code
A	65	N	78
B	66	O	79
C	67	P	80
D	68	Q	81
E	69	R	82
F	70	S	83
G	71	T	84
H	72	U	85
I	73	V	86
J	74	W	87
K	75	X	88
L	76	Y	89
M	77	Z	90

a Lowercase Letters

Character	ASCII Code	Character	ASCII Code
a	97	n	110
b	98	o	111
c	99	p	112
d	100	q	113
e	101	r	114
f	102	s	115
g	103	t	116
h	104	u	117
i	105	v	118
j	106	w	119
k	107	x	120
l	108	y	121
m	109	z	122

123 Numbers

Character	ASCII Code
0	48
1	49
2	50
3	51
4	52
5	53
6	54
7	55
8	56
9	57

Common Symbols

Character	ASCII Code
Space	32
!	33
"	34
#	35
\$	36
%	37
&	38
'	39
(	40
)	41
?	63
@	64



ตารางอ้างอิง ASCII สำหรับใช้ค้นหารหัส

A and a Are Different

Uppercase and lowercase have different codes

Uppercase

A = 65

H = 72

≠

Lowercase

a = 97

h = 104



ตัวพิมพ์ใหญ่และตัวพิมพ์เล็กมีรหัสต่างกัน



Is **A** the same as **a** in ASCII?

Encode Text to ASCII

Text → Numbers



1 Look at each character

2 Find its ASCII code

3 Write the codes in order



Encode = แปลงข้อความเป็นรหัสตัวเลข

Hi → 72 105

Example: Convert "Hi" to ASCII

Use the ASCII table

H → 72

i → 105

✓ Hi = 72 105



แปลงทีละตัวอักษร

ASCII Reference Table

Use this table to find character codes

A Uppercase Letters

Character	ASCII Code	Character	ASCII Code
A	65	N	78
B	66	O	79
C	67	P	80
D	68	Q	81
E	69	R	82
F	70	S	83
G	71	T	84
H	72	U	85
I	73	V	86
J	74	W	87
K	75	X	88
L	76	Y	89
M	77	Z	90

a Lowercase Letters

Character	ASCII Code	Character	ASCII Code
a	97	n	110
b	98	o	111
c	99	p	112
d	100	q	113
e	101	r	114
f	102	s	115
g	103	t	116
h	104	u	117
i	105	v	118
j	106	w	119
k	107	x	120
l	108	y	121
m	109	z	122

123 Numbers

Character	ASCII Code
0	48
1	49
2	50
3	51
4	52
5	53
6	54
7	55
8	56
9	57

Common Symbols

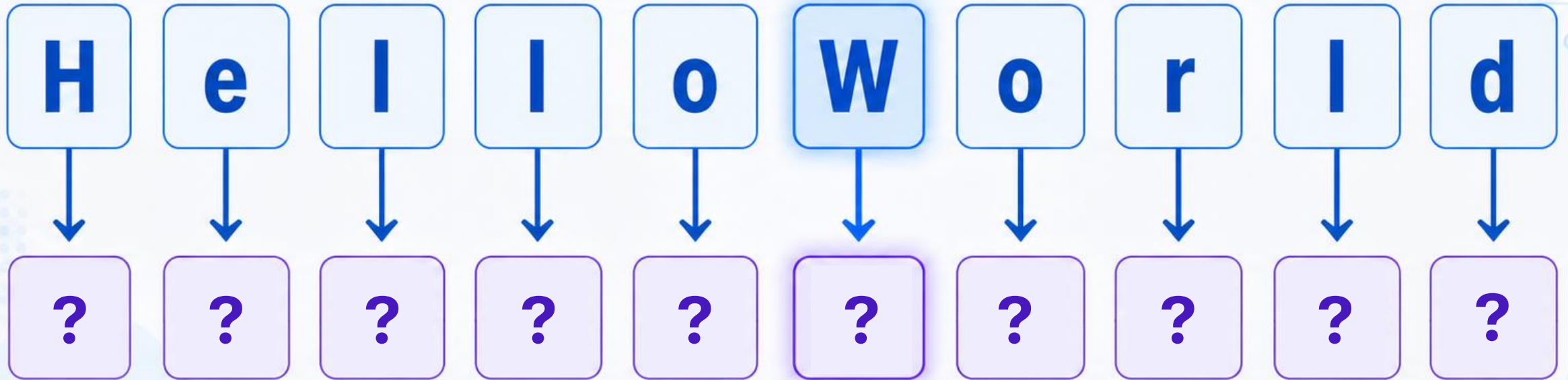
Character	ASCII Code
Space	32
!	33
"	34
#	35
\$	36
%	37
&	38
'	39
(	40
)	41
?	63
@	64



ตารางอ้างอิง ASCII สำหรับใช้ค้นหารหัส

Example: Convert "HelloWorld"

One character at a time



?



เขียนรหัสตามลำดับตัวอักษร

Your Turn

Convert text to ASCII



Use the ASCII table.



ASCII TABLE

Char	Dec	Hex	Bin
A	65	41	01000001
a	97	61	01100001
0	48	30	00110000
!	33	21	00100001
...	...	...	...

1 Cat = _____

2 Web = _____

3 Hi! = _____



แปลงข้อความเป็น ASCII



Pair Work: 3 minutes
ทำงานเป็นคู่: 3 นาที

Check Your Answers

Text → ASCII



Cat = 67 97 116



Web = 87 101 98



Hi! = 72 105 33



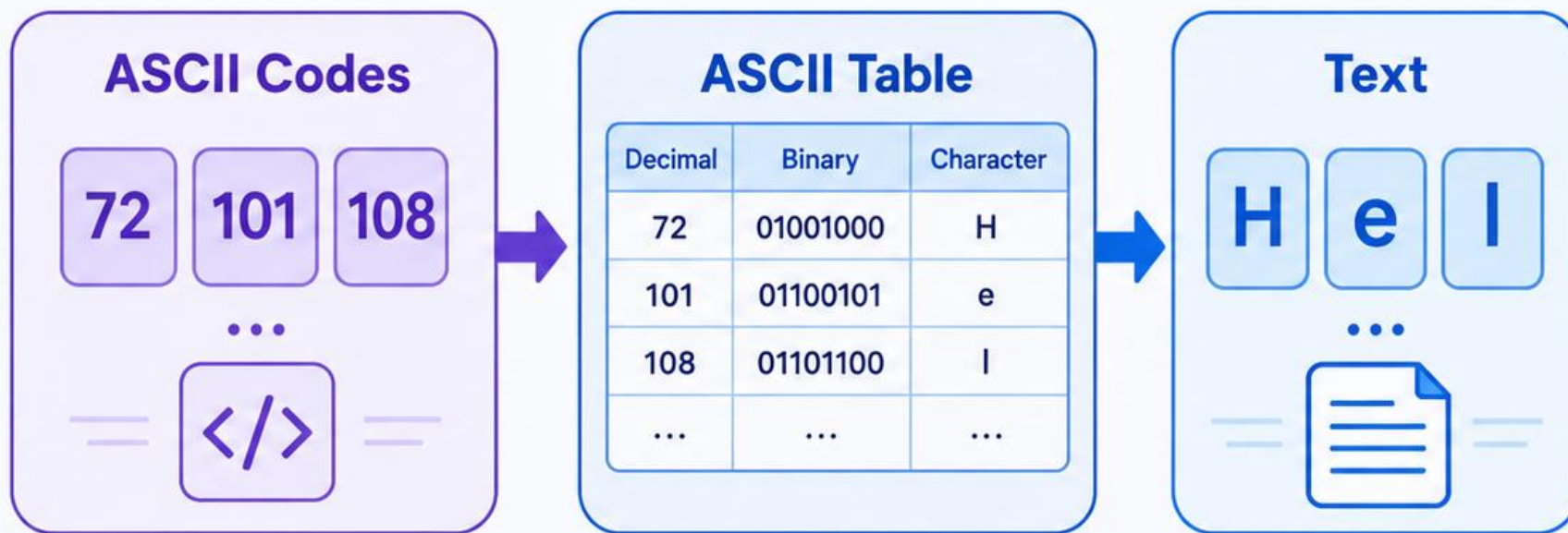
ตรวจคำตอบของคุณ



Check uppercase/lowercase.

Decode ASCII

Numbers → Text



-  **1** Look at each number
-  **2** Find the matching character
-  **3** Write the characters in order



Decode = แปลงรหัสตัวเลขกลับเป็นข้อความ

ASCII Reference Table

Use this table to find character codes

A Uppercase Letters

Character	ASCII Code	Character	ASCII Code
A	65	N	78
B	66	O	79
C	67	P	80
D	68	Q	81
E	69	R	82
F	70	S	83
G	71	T	84
H	72	U	85
I	73	V	86
J	74	W	87
K	75	X	88
L	76	Y	89
M	77	Z	90

a Lowercase Letters

Character	ASCII Code	Character	ASCII Code
a	97	n	110
b	98	o	111
c	99	p	112
d	100	q	113
e	101	r	114
f	102	s	115
g	103	t	116
h	104	u	117
i	105	v	118
j	106	w	119
k	107	x	120
l	108	y	121
m	109	z	122

123 Numbers

Character	ASCII Code
0	48
1	49
2	50
3	51
4	52
5	53
6	54
7	55
8	56
9	57

Common Symbols

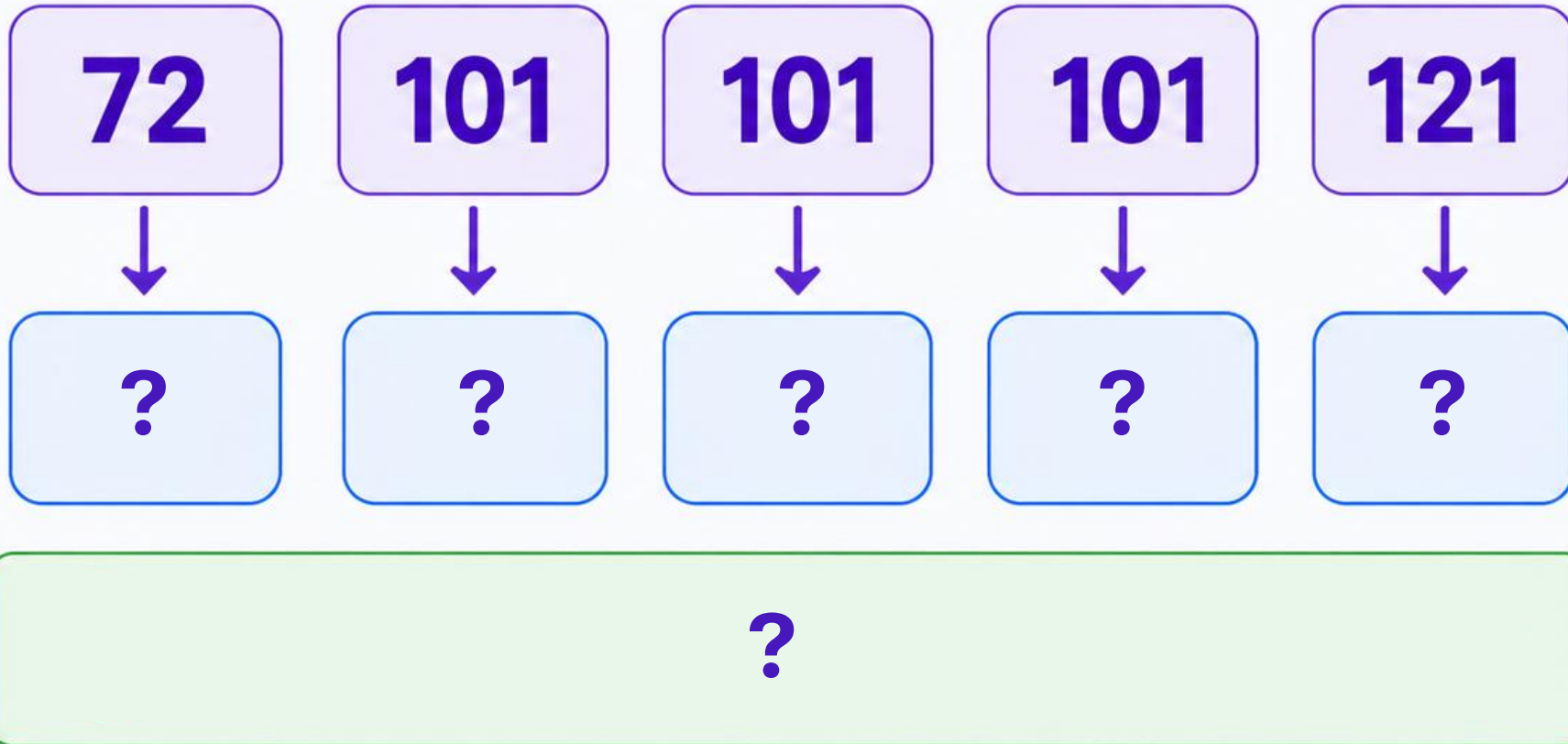
Character	ASCII Code
Space	32
!	33
"	34
#	35
\$	36
%	37
&	38
'	39
(	40
)	41
?	63
@	64



ตารางอ้างอิง ASCII สำหรับใช้ค้นหารหัส

Example: Decode ASCII

72 101 101 101 121



หารหัสแต่ละตัว แล้วเขียนเป็นข้อความ

Your Turn

Convert ASCII to text



แปลง ASCII กลับเป็นข้อความ



72 105 = _____



87 101 98 = _____



67 111 100 101 = _____



Try alone first. Then check with your partner.

ลองทำเองก่อน แล้วตรวจคำตอบกับเพื่อน

Check Your Answers

ASCII → Text



ตรวจคำตอบของคุณ

72 105



Hi



87 101 98



Web



67 111 100 101



Code



Notice: 67 gives uppercase C.

สังเกตว่า 67 คือ C ตัวพิมพ์ใหญ่

ASCII and Binary

The number can also be stored in binary



A = 65 = 01000001



ASCII เป็นตัวเลข และตัวเลขสามารถเขียนเป็นฐานสองได้

ASCII Secret Message

Decode the hidden word



ถอดรหัสข้อความลับ

67 | 111 | 109 | 112 | 117 | 116 | 101 | 114



What word is it?

65
'A'

66
'B'

67
'C'



Group Challenge: 3 minutes

Common Mistakes

Be careful



Mixing uppercase
and lowercase

A ≠ a



Skipping repeated letters

||

Repeated letters
must be written twice.



Writing codes in
the wrong order

65 → 66 → 67



Forgetting spaces
and symbols

space

! ? @



ระวังตัวพิมพ์ใหญ่/เล็ก และลำดับของรหัส

Today We Learned



Computers store text using numbers



ASCII gives each character a number



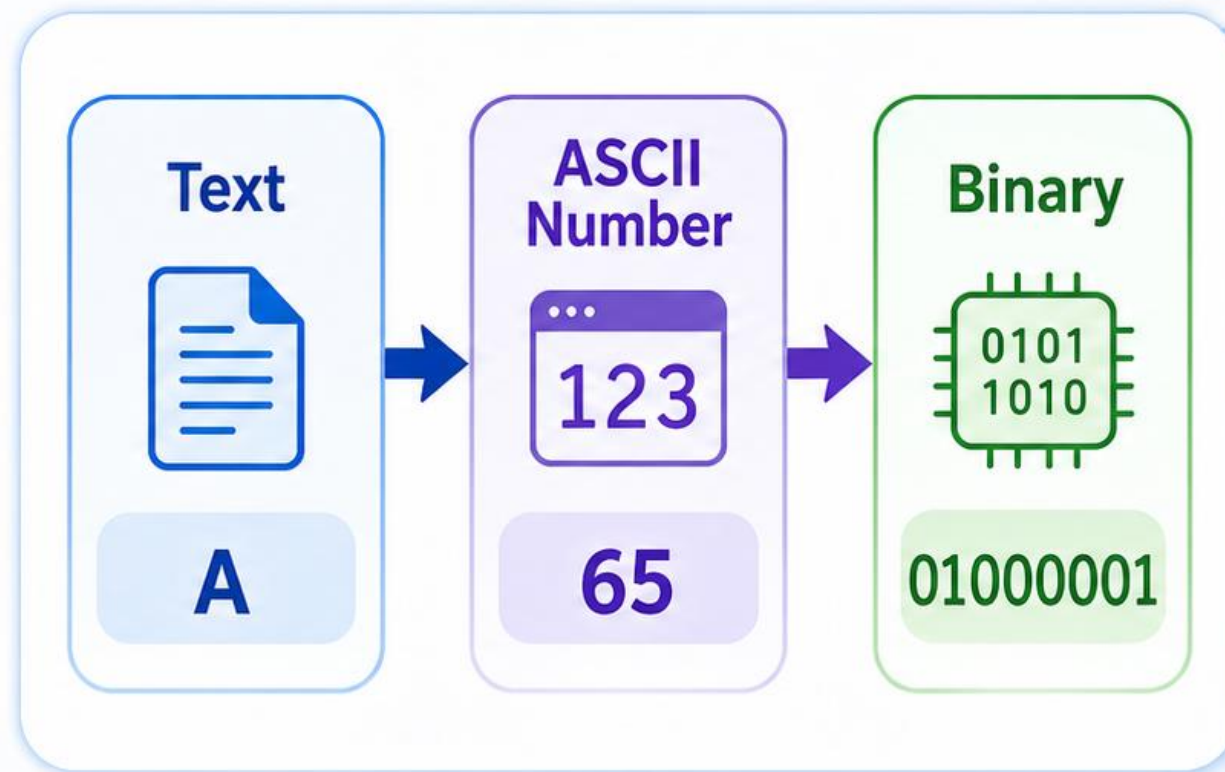
Encoding means text → ASCII



Decoding means ASCII → text



ASCII connects text to binary



ASCII ช่วยให้คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลความเป็นตัวเลข

Quick Check

Answer before you leave



1. What is ASCII used for?



2. Convert Hi to ASCII.



3. Decode 72 101 121.



4. Are A and a the same in ASCII?



ตอบคำถามก่อนออกจากห้อง