

Problem 4：資料結構—樹、陣列

子題 1：凱撒密碼。(程式執行限制時間: 2 秒) 13 分

在 ASCII Code 中，每個字元需要使用 8 bit 來存資料。當檔案只包含 0123456789 十種字元時，可以重新編二進制碼以節省空間，假設”二進制的新編碼”如下：

二進制	字元
00	0
01	1
100	2
101	3
1100	4
1101	5
11100	6
11101	7
111100	8
111101	9

凱撒密碼是廣為人知的代換密碼。為了用凱撒密碼法加密訊息，每個明文的字母將會被其位置的後 3 個字母替代。因此字母 A 將會被字母 D 替代、字母 B 將會被字母 E 替代、字母 C 將會被字母 F 替代，以此類推，最後，X、Y 和 Z 將分別被替代為 A、B 和 C。例如，"WIKIPEDIA"將被加密成"ZLNLSHGLD"。凱撒密碼把字母向後移"3"位。

明文字母表： A BCDEF GHIJK LMNOP QRSTU VWXYZ

密文字母表： D EFGHI JKLMN OPQRS TUVWX YZABC

我們以每個單字用二個數字表示”密文字母表”：

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C

在輸入檔案中，密文表示的數字已用”二進制的新編碼”表示，00 100 對應到數字 02，”密文字母表”02 對應到英文字母 E。

”二進制的新編碼” 01 11100 對應到數字 16，”密文字母表”16 對應到英文字母 S。

”二進制的新編碼” 100 1101 對應到數字 25，”密文字母表”25 對應到英文字母 B。

”二進制的新編碼” 00 111101 對應到數字 09，”密文字母表”09 對應到英文字母 L。

”二進制的新編碼” 01 11101 對應到數字 17，”密文字母表”17 對應到英文字母 T。

(輸入檔案會省略空白，空白的存在是為了方便讀題)

寫一程式，把輸入的”二進制的新編碼”對應到的數字，每筆的測試資料對應到一個 2 位數碼(01、02、03、…、25、26)，再查”密文字母表”，輸出數碼所對應到的一個大寫英文字母。

輸入說明：

第 1 列的數字 n 代表有幾筆資料要測試， $1 \leq n \leq 5$ ，第二列起為測試資料，之後每列為每筆的測試資料，為二進制的新編碼。每列二進制的新編碼對應到包含 2 個數字的數碼，值可能為 01、02、03、…、25、26 其中之一。

輸出說明：

每筆測試資料輸出一列。為數碼在密文字母表中所對應到的大寫英文字母，**請選手注意，這題輸出全部大寫，若輸出為小寫，不予計分。**

輸入檔案 1：【檔名：in1.txt】

```
3
00100
0111100
1001101
```

輸入檔案 2：【檔名：in2.txt】

```
2
00111101
0111101
```

輸出範例：【檔名：out1.txt】

```
E
S
B
```

輸出範例：【檔名：out2.txt】

```
L
T
```