

XXIII ЗИМНИ МАТЕМАТИЧЕСКИ СЪСТЕЗАНИЯ

ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

РУСЕ, 31 януари 2004 г.

ТЕМА ЗА ГРУПА С

Задача С1. БАРКОД



Линейните баркод-символи са най-разпространеният носител на данни и се използват от началото на 70-те години. Етикетите с баркод са ни познати не само от маркировката на стоките в магазините, а и от разнообразните им приложения в производството и дистрибуцията. Линейният баркод се състои от определен брой редуващи се тъмни и светли ивици с променлива ширина. Различните ивици се използват за представяне на различни символи. Прочитането на тези символи става чрез лъч светлина, който преминава през ивиците и регистрира промяната на отражението от повърхността.

За барковете в нашата задача ще използваме следното кодиране: всяка цифра от баркода започва и завършва с една тъмна ивица, а между двете тъмни ивици има толкова светли ивици, колкото е самата цифра. Ако използваме “1” (единица) за означаване на тъмна ивица и “0” (нула) за означаване на светла ивица, 0 ще се представи като “11”, 1 – като “101”, 2 – като “1001” и т. н.

По първите цифри на даден баркод може да се разбере страната-производител. В приложената таблица са дадени някои от страните и техните кодове (това са оригиналните баркодове, които се използват в ежедневието ни):

Начало на баркода	Държава-производител	Код на държавата
от 00 до 13	САЩ или Канада	US
от 30 до 37	Франция	FR
380	България	BG
383	Словения	SL
от 400 до 440	Германия	D
45 и 49	Япония	JP
от 460 до 469	Русия	RU
471	Тайван	TW
50	Великобритания	GB
520	Гърция	GR
от 690 до 692	Китай	CH
От 80 до 83	Италия	IT
84	Испания	SP

Да се напише програма **BARCODE.EXE**, която при зададен баркод, разпознава кода и определя коя е държавата-производител на артикула.

От стандартния вход се въвежда един ред (с дължина до 255), съдържащ цифрите 1 и 0.

На стандартния изход се извежда един-единствен ред. Ако баркодът е грешен, програмата трябва да изведе `Invalid barcode`. Ако баркодът е верен и артикулът е производство на някоя от страните в таблицата, програмата трябва да изведе кода на страната-производител. Ако баркодът е верен, но артикулът не е от страните в приложената таблица, програмата трябва да изведе самия баркод.

ПРИМЕРИ

Вход:

100011001111000000111101

Изход:

FR

Вход:

100011000000000110011000000111

Изход:

38260

Вход:

10100101

Изход:

Invalid barcode