

ATM

Một máy ATM hiện có n ($n \leq 20$) tờ tiền có giá trị $t[1], t[2], \dots, t[n]$. Hãy tìm cách trả ít tờ nhất với số tiền đúng bằng S .

Input

Dòng đầu tiên gồm 2 số nguyên n và S ($S \leq 10^9$)

Dòng thứ hai chứa n số nguyên $t[1], t[2], \dots, t[n]$ ($t[i] \leq 10^9$)

Output

Số tờ tiền ít nhất phải trả, nếu không có cách để trả đúng số tiền bằng S in ra -1 .

Example

Input:

3 5

1 4 5

Output:

1