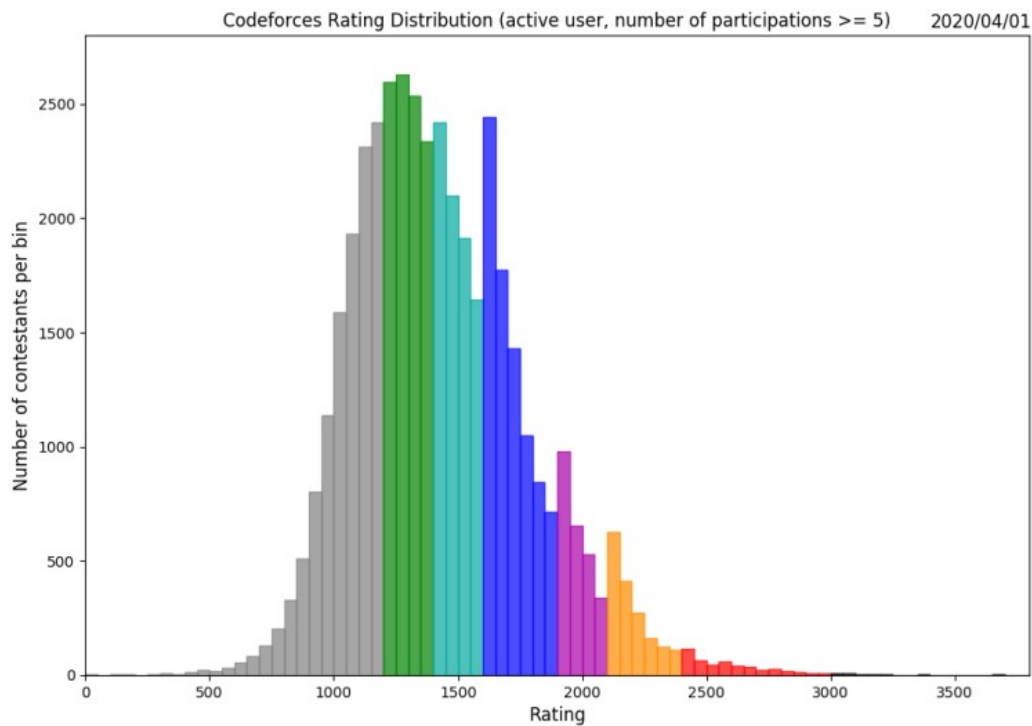


FAAMG



Larissa é uma das novas estudantes de ciência da computação da UFBA. Ela desde criança tinha um sonho, trabalhar em grandes empresas de tecnologia como Google, Facebook e Microsoft. Conversando com amigos e professores ela soube que colegas que participavam de competições como maratonas de programação e faziam parte do [GRUPRO](#) da UFBA, costumeiramente eram chamados para estagiar ou trabalhar nessas grandes empresas. Com isso, Larissa logo entrou para o GRUPRO e criou sua conta no [Codeforces](#) (site mais usado por competidores) para se dedicar às maratonas.

No site Codeforces, geralmente, ocorrem de 1 a 3 competições semanalmente, para todos os níveis. Cada competição têm de 5 a 10 problemas e que geram uma determinada pontuação para quem os resolve. Para cada usuário uma cor é atribuída de acordo com o seu rating (que começa de zero quando a conta é criada) e vai variando conforme a participação de cada um nas competições. Portanto, cada intervalo de rating recebe uma cor distinta. Veja na tabela abaixo essa distribuição dos rating.

Gray	Green	Cyan	Blue	Purple	Yellow	Red	Red Nutella
... 1199]	1200-1399	1400-1599	1600-1899	1900-2099	2100-2499	2500-2999	[3000 ...

Larissa pediu para que você escreva um programa que informa qual a cor de cada pessoa após mais uma competição que ela participou. A pontuação de cada participante na competição é dada pela soma da pontuação em todos os problemas. Como a quantidade de participantes dessa competição foi ímpar, o rating final de cada participante foi calculado seguindo a fórmula geral: **(rating inicial + variação)**, de tal forma que a **variação** do i -ésimo participante seria dado pela fórmula: **$(X_i - X_m) / 100$** ; Sendo X_i a pontuação total na competição do competidor i , e X_m sendo a pontuação do participante na mediana da ordenação das pontuações totais dos competidores na competição. Caso a variação seja um número em ponto flutuante, considere somente a parte inteira.

Entrada

A primeira linha da entrada consiste de um inteiro ' N ' ímpar e um inteiro ' M ', que representam, respectivamente, o número de participantes e o número de problemas. A próxima linha contém ' N ' inteiros ' R_i ', representando o rating inicial do i -ésimo participante. Cada uma das próximas ' N ' linhas contém ' M ' inteiros ' A_{ij} ', representando a pontuação do i -ésimo participante no j -ésimo problema.

Saída

Imprima a cor dos participantes após a competição, na ordem de classificação (em ordem decrescente da pontuação total na competição). A pontuação nessa competição de todos os participantes foi distinta, não houve empate. Veja a tabela na página 2 para mais detalhes.

Limites

$$1 \leq N \leq 10^2 + 1, 5 \leq M \leq 10, 0 \leq A_{ij} \leq 4000, 0 \leq R_i \leq 4000$$

Entrada	Saída
7 5 // 7 competidores e 5 problemas 20 1900 2015 1410 2482 1901 2980 // Rating inicial dos competidores 300 0 0 0 0 // Competidor 1 → pontuação na competição de 300 pontos 464 738 435 1210 0 // Competidor 2 → pontuação 2847 500 738 900 1250 1440 // Competidor 3 → 4828 425 698 600 0 0 // Competidor 4 → 1723 498 728 800 1005 0 // Competidor 5 → 3031 0 750 628 0 715 // Competidor 6 → 2093 500 734 1028 1688 2410 // Competidor 7 → 6360	Red Nutella Purple Yellow Purple Blue Green Gray

Obs.: O texto em vermelho na entrada não faz parte da entrada, é somente explicativo.

Exemplificação do caso de teste 1

	Competidor	Rating Inicial	Pontuação total na competição	Variação	Rating final
1	7	2980	6360	$(6360 - 2847) / 100 = 35$	3015
2	3	2015	4828	$(4828 - 2847) / 100 = 19$	2034
3	5	2482	3031	$(3031 - 2847) / 100 = 1$	2483
4	2	1900	2847	$(2847 - 2847) / 100 = 0$	1900
5	6	1901	2093	$(2093 - 2847) / 100 = -7$	1894
6	4	1410	1723	$(1723 - 2847) / 100 = -11$	1399
7	1	20	300	$(300 - 2847) / 100 = -25$	-5

Note que a entrada não é ordenada pela pontuação total na competição dos competidores, é sua tarefa fazer isso. Nesse caso, a pontuação do participante **Xm** na mediana da classificação é 2847 (célula azul na tabela), obtido após ordenar a pontuação total na competição dos '**N**' participantes e pegando-se o participante na posição central da classificação.