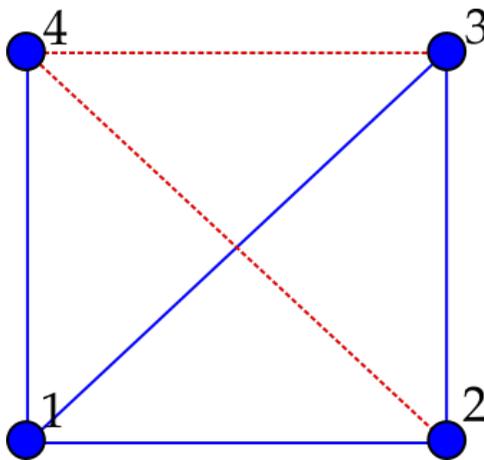


Problema A - O Demónio dos Triângulos

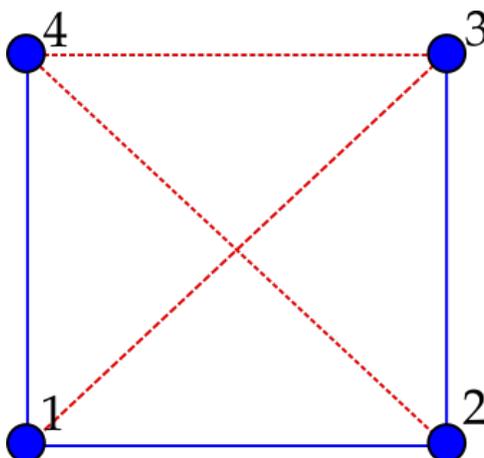
O culto Octaedros e Nove Icosaedros (ONI) está a preparar um ritual e precisa da tua ajuda para fazer T decorações. Estas decorações consistem em grafos completos em que cada aresta é pintada de uma cor diferente. Um grafo completo de N vértices é um grafo que contém todas as arestas possíveis, ou seja, existe uma aresta entre cada par de vértices distintos. Segundo o ONI, se houver um triângulo monocromático, ou seja, 3 vértices v_1, v_2, v_3 tais que as arestas (v_1, v_2) , (v_2, v_3) e (v_3, v_1) têm todas da mesma cor, o Demónio dos Triângulos poderá ser invocado acidentalmente, e o culto não quer perturbar o Demónio dos Triângulos.

A tua tarefa é encontrar uma coloração para as arestas de um grafo completo de N vértices usando no máximo X cores tais que não haja triângulos monocromáticos, ou seja, 3 vértices v_1, v_2, v_3 tais que as arestas (v_1, v_2) , (v_2, v_3) e (v_3, v_1) têm todas a mesma cor.

A imagem seguinte mostra um exemplo de um grafo completo com $N = 4$ vértices e colorido com $X = 2$ cores:



Esta coloração é uma coloração inválida visto que as arestas $(1,2)$, $(2,3)$ e $(3,1)$ têm todas a mesma cor e formam um triângulo. A imagem seguinte já é uma coloração válida:



Restrições

São garantidos os seguintes limites em todos os casos de teste desta parte que irão ser colocados ao programa:

- $1 \leq N_i \leq 500$ O número de vértices do grafo
- $X_i \geq 8$ Número de cores disponíveis
- $T \leq 40$ Número de decorações
- $\sum_i^T N_i \leq 3000$ Soma dos tamanhos de cada teste

Sumário de subtarefas

Os casos de teste para este problema estão organizados em seis grupos:

Grupo	Número de Pontos	Restrições adicionais
1	10	$N \leq 20, X = 20$
2	10	$N \leq 40, X = 20$
3	20	$N \leq 200, X = 15$
4	20	$X = 11$
5	15	$X = 9$
6	25	$X = 8$

Formato de Input

A primeira linha contém um inteiro T , que representa quantas decorações tens de pintar para o culto.

Seguem-se T linhas com dois inteiros separados por espaços, primeiro N_i , representando o número de vértices no grafo que tens de pintar, seguido de X_i , o número de cor disponíveis.

Formato de Output

O output deve conter T blocos, cada um contendo a matriz de adjacências coloridas do grafo completo. Cada bloco deve conter N_i linhas e cada linha com N_i inteiros que representam a cor das arestas. Cada cor é representada por um inteiro de 1 a X_i . O j -ésimo elemento da i -ésima linha de cada bloco representa a cor da aresta (i, j) . Este número deverá ser igual ao i -ésimo elemento da j -ésima linha (ou seja, a cor da aresta (j, i)). A diagonal, ou seja, os números tais que $i = j$, deverão ser todos -1 . Se alguma destas condições não for respeitada o resultado da submissão será **Wrong Answer**.

Há várias soluções possíveis, podes imprimir uma qualquer.

Nota: deve existir exatamente um único espaço entre cada inteiro e não deve haver nenhum espaço no final da linha (ou seja, após o último inteiro deve aparecer apenas uma mudança de linha). Se este formato não for respeitado o resultado de uma submissão será **Presentation Error**.

Input do Exemplo 1

```
1
4 8
```

Output do Exemplo 1

```
-1 1 2 1
1 -1 1 2
2 1 -1 2
1 2 2 -1
```

Explicação do Exemplo 1

Este exemplo corresponde ao 2º exemplo do enunciado mas com apenas 2 cores.

Input do Exemplo 2

```
3
1 8
2 8
6 8
```

Output do Exemplo 2

```
-1
-1 1
1 -1
-1 2 5 6 7 4
2 -1 5 1 1 2
5 5 -1 3 8 6
6 1 3 -1 3 8
7 1 8 3 -1 4
4 2 6 8 4 -1
```

Organização



Alto Patrocínio

Com o Alto Patrocínio de Sua Excelência



O Presidente da República



REPÚBLICA PORTUGUESA

GABINETE DO MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Patrocinadores



FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN



NTT DATA

Apoios

