Scissions

Pour une permutation $p = p[0]\, p[1]\, p[2]\ \ldots\ p[n-1]$ des nombres $1, 2, 3, \ldots, n$, une *scission* est définie comme une permutation q pouvant être obtenue par le processus suivant :

1. Sélectionner deux ensembles de nombres $A = \{\, i_1, i_2, ..., i_k \,\}$ et $B = \{\, j_1, j_2, ..., j_l \,\}$ tels que $A \cap B = \emptyset$, $A \cup B = \{\, 0, 1, 2, ..., n-1 \,\}$, $i_1 < i_2 < ... < i_k$ et $j_1 < j_2 < ... < j_l$.
2. La permutation q sera $q = p[i_1]p[i_2]\ldots p[i_k]p[j_1]p[j_2]\ldots p[j_l]$.

De plus, $S(p)$ est défini comme l'ensemble de toutes les *scissions* d'une permutation p.

On vous donne un nombre n et un ensemble T de m permutations de longueur n. Comptez combien de permutations p de longueur n existent telles que $T \subseteq S(p)$. Comme ce nombre peut être grand, calculez-le modulo $998\,244\,353$.

Détails de l'implémentation

Vous devez implémenter la procédure suivante :

```
int solve(int n, int m, std::vector<std::vector<int>>& splits);
```

(note du traducteur : le nom du tableau "splits" signifie "scissions" en français)

- n : la taille de la permutation
- m : le nombre de scissions
- $splits$: tableau contenant m permutations **deux à deux distinctes**, les éléments de l'ensemble T, qui est un sous-ensemble de $S(p)$
- Cette procédure doit retourner le nombre de permutations possibles modulo $998\,244\,353$.
- Cette procédure est appelée exactement une fois pour chaque cas de test.

Limites

- $1 \leq n \leq 300$
- $1 \leq m \leq 300$

Sous-tâches

1. (6 points) $m = 1$
2. (7 points) $1 \leq n, m \leq 10$

3. (17 points) $1 \leq n, m \leq 18$
4. (17 points) $1 \leq n \leq 30,\ 1 \leq m \leq 15$
5. (16 points) $1 \leq n, m \leq 90$
6. (16 points) $1 \leq n \leq 300,\ 1 \leq m \leq 15$
7. (21 points) Aucune contrainte supplémentaire.

Exemples

Exemple 1

Considérons l'appel suivant :

```
solve(3, 2, {{1, 2, 3}, {2, 1, 3}})
```

Dans cet exemple, la taille de la permutation p est 3 et l'on nous donne 2 scissions :

- $1\ 2\ 3$
- $2\ 1\ 3$

L'appel de la fonction retournera 4, car il n'existe que quatre permutations p pouvant générer ces deux scissions à la fois :

- $1\ 2\ 3$
- $1\ 3\ 2$
- $2\ 1\ 3$
- $2\ 3\ 1$

Grader d'exemple

Le grader d'exemple lit l'entrée au format suivant :

- ligne 1 : $n\ m$
- ligne $2+i$: $s[i][0]\ s[i][1]\ \ldots\ s[i][n-1]$ pour tout $0 \leq i < m$

et affiche le résultat de l'appel à `solve` avec les paramètres correspondants.