

# NOIP 提高组 Day2

2020 年 8 月 9 日

题目名称	Easiest	Tree	Horseless
题目类型	传统型	传统型	传统型
目录	easiest	tree	horseless
可执行文件名	easiest	tree	horseless
输入文件名	easiest.in	tree.in	horseless.in
输出文件名	easiest.out	tree.out	horseless.out
每个测试点时限	1.0s	1.0s	6.0s
内存限制	512MB	512MB	512MB
测试点/包数目	1	5	5
测试点是否等分	是	是	是

提交源程序文件名 注意事项：

对于 C++ 语言	easiest.cpp	tree.cpp	horseless.cpp
对于 C 语言	easiest.c	tree.c	horseless.c

1. 文件名（包括程序名和输入输出文件名）必须使用英文小写。
2. 结果比较方式为忽略行末空格、文末回车后的全文比较。
3. C/C++ 中函数 `main()` 的返回值类型必须是 `int`，值为 0。
4. 编译选项为 `-O2 -std=c++11`
5. 如果对题目有疑问（如样例出锅），可以找出题人

## Easiest

### 题目描述

给定一个整数  $n$ ，求  $n$  的阶乘，对 99 取模

### 输入格式

从 *easiest.in* 中读入数据

- 一行一个整数  $n$

### 输出格式

输出到 *easiest.out* 中

- 一行一个整数表示答案

### 样例输入

2

### 样例输出

2

### 子任务

对于 50% 的数据，满足  $n \leq 10$

对于 100% 的数据，满足  $n \leq 10^{18}$

## Tree

### 题目描述

给定一棵  $n$  个点的以 1 为根的有根树，现在有  $m$  种颜色，你需要对每个节点染色。求本质不同的染色数，对 998244353 取模。

本质相同定义为：忽略节点编号后 (根不变)，两棵树同构 (颜色 + 形态)

### 输入格式

从 *tree.in* 中读入数据

- 第一行两个整数  $n, m$
- 接下来  $n - 1$  行每行两个整数  $u, v$  表示  $u$  与  $v$  有一条边

### 输出格式

输出到 *tree.out* 中

- 一行一个整数表示染色方案数

### 样例输入

```
5 4
1 2
1 3
2 4
2 5
```

### 样例输出

```
640
```

### 子任务

对于 100% 的数据，满足  $n \leq 500, 1 \leq m < 998244353$

Subtask 编号	分值	性质
1	15	$n, m \leq 5$
2	5	$m = 1$
3	15	$m = 2$
4	15	保证给定的是一条链
10	50	

## Horseless

### 题目描述

众所周知，小P从未拥有过**码**，但是善良的小H想送给小P  $S$  个**码**

小H总共有  $n$  个码力自动机，但是购买  $i$  号一个码力自动机需要消耗  $C_i$  个**码**，而码力自动机可以在**工作时的**每个时刻给小  $H$  提供  $V_i$  个**码**

但是码力自动机需要小H使用他人脑 1024 位计算机快速计算，所以每一个时刻只能有一个码力自动机为其工作，而小H可以在任意时刻**瞬间**购买任意多个码力自动机

现在是 0 时刻，小H希望可以尽快为小P准备  $S$  个**码**，需要你告诉他最快时间

保证存在  $C_i = 0$  的码力自动机

### 输入格式

从 *horseless.in* 中读入数据

- 第一行两个整数  $n, S$
- 接下来  $n$  行每行两个整数  $V_i, C_i$

### 输出格式

输出到 *horseless.out* 中

- 一行一个整数表示最快时刻

### 样例输入

3 9

1 0

2 3

5 4

### 样例输出

6

### 子任务

对于 100% 的数据，满足  $n \leq 2 \times 10^5, S, C_i, V_i \leq 10^{18}$

Subtask 编号	分值	性质
1	15	$n, S \leq 18$
2	15	$n, S \leq 2000$
3	20	$S \leq 10^6$
4	20	$S \leq 10^{12}$
10	30	