

**ТРЕТО КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ НА  
РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР  
ЯМБОЛ, 6 май, 2018 г.  
Група А, 11-12 клас**

**ЗАДАЧА АКЗ. „ЗАПАДЕН СВЯТ“**

Ели с интерес следи сериала Westworld („Западен Свят“). В новия сезон са показани  $N$  пълни години от живота в бъдещето, като всяка сцена представлява случка през някой месец от тези  $N$  години. Всеки месец от всяка година е показан точно по веднъж – тоест сезонът има точно  $12 * N$  сцени (по една за всеки месец от показаните  $N$  години).

Редът на сцените, описващи месеците за всяка година, е запазен, т.е., преди сцената за Май 2058 вече е излъчена тази за Април 2058, а някъде след нея ще бъде излъчена сцената за Юни 2058, като между трите сцени **не може да има друга сцена от 2058 година**. Интригуващото в сериала е, че макар и всяка от годините да върви последователно, самите години са размесени една с друга. С други думи, възможен е, например, такъв сценарий: първо да са показани Януари, Февруари и Март от третата година, после Януари от осмата, после Януари и Февруари от първата, после Април от третата, после Януари до Юни от десетата и т.н.

Ели гледа внимателно сериала и отбелязва за всяка сцена дали има нещо, което показва кое време е. Продуцентите на сериала са се постарали нищо да не издава годините, но пък момичето може да отгатне част от месеците: например, ако се вижда календар, на който е показано кой месец е; или пък е Коледа, от което момичето заключава, че е Декември и т.н.

След като приключват всички сцени, Ели осъзнава, че е записвала месеците само с първите им букви: 'J' за Януари, 'F' за Февруари, 'M' за Март, 'A' за Април, 'M' за Май, 'J' за Юни, 'J' за Юли, 'A' за Август, 'S' за Септември, 'O' за Октомври, 'N' за Ноември и 'D' за Декември. Месеците, за които не е откривала индикатори, е отбелязвала с '?'.

Сега Ели се чуди колко възможни „сюжета“ може да има сериалът. Под „сюжет“ ще разбираме различна последователност от двойки (месец, година), които отговарят на нейните записки. Например, примерът от втория параграф отговаря на J?MJJ?A?? MAMJ, но има и много други възможни „сюжети“ – един от тях би бил същия като горния, но последното 'J' да отговаря за Януари на някоя от „незапочнатите“ години, вместо Юни от десетата. Сега момичето ви моли да ѝ помогнете, като определите колко възможни сюжета би могъл да има сериалът.

**Вход**

На първия ред на стандартния вход ще бъде зададен броят години  $N$ . На втория ред ще има стринг  $S$  с  $12 * N$  символа, всеки от които ще бъде от множеството { 'J', 'F', 'M', 'A', 'S', 'O', 'N', 'D', '?' } – той представлява записките на Ели.

**Изход**

На стандартния изход програмата трябва да изведе един ред, съдържащ само едно цяло число – броя различни „сюжети“, които би могъл да има сериалът. Тъй като числото може да е много голямо, изведете само остатъка му при деление на 1 000 000 007.

**Ограничения**

- ❖  $1 \leq N \leq 13$
- ❖  $|S| = 12 * N$

**ТРЕТО КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ НА  
РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР  
ЯМБОЛ, 6 май, 2018 г.  
Група А, 11-12 клас**

**Примери**

Вход	Изход
2 J??FMAMM?J?JJ???N?A?D???	72
4 ?J?FMFFMA??JJAA???J????ASM??A?JJMJJA?S00?DSON? ND	822595037

**Коментари по примерите**

В първия пример първото 'J' може да е както от първата година, така и от втората (**2 варианта**). Следват две въпросителни, които могат да са или "JF" или "FJ". Ако са "JF", обаче, се образуват две последователни 'F'-а, които могат да са Февруари месец на която и да е от двете години (**3 варианта**). Следват Март и Април на някоя от двете години – тъй като и двете са до Февруари, не знаем коя от тях е, така че имаме още **2 варианта**. Двете последователни 'M'-та могат да са или (Март, Май) или (Май, Март) – още **2 варианта**. Въпросителната след тях е еднозначно определена – тя не може да е нищо друго освен 'A' (Април), тъй като иначе няма как да направим двете последователни 'J'-та по-нататък. Четвъртата въпросителна също не може да е нищо друго освен 'M'. Така двете последователни 'J'-та могат да са или (Юни, Юли) или (Юли, Юни). Забележете, че тук ако са (Юни, Юли) бихме могли да имаме Юли както на едната, така и на другата година - тоест тук имаме нови **3 варианта**. Следват три въпросителни, които, обаче, трябва да са "ASO", за да може следващият месец да е Ноември. Въпросителната преди последното 'A' трябва да е 'J', тъй като 'A'-то в този момент не може да е нищо друго освен Август. Тъй като знаем къде е и последният месец от по-напредналата година ('D'-то), то останалите въпросителни са от другата година. Така имаме  $2 * 3 * 2 * 2 * 3 = 72$  сюжета.

Във втория пример има 5 822 595 072 възможни сюжета. Остатъкът при деление на 5822595072 на 1000000007 е 822595037, което е и отговорът за този тест.