

„Ерудит”

Беше средата на месеца, а Мечо Пух беше излапал всичките си буркани с мед. Искаше да отиде да си открадне малко от кошера на пчелите, но още помнеше случката от миналата седмица, когато го нажилиха целия. Затова отиде в стаята на Кристофър Робин, надявайки се, че там ще намери мед. Мечо умираше от глад и затова реши да потърси под леглото на момчето. Уви, имаше само футболни топки и мръсни чорапи. Внезапно, Пух се натъкна на огромен сандък. Беше сигурен, че в него е скрит много мед. С последни сили успя да го добува до ръба на леглото. Затаи дъх и го отвори. Изненада! Вътре имаше само някакви букви и картонена дъска, върху която бяха нарисувани квадратчета. Пух седеше на края на леглото, колкото гладен, толкова и любопитен, за какво всъщност се използват буквите. В този момент на прозореца кацна Бухал. Мечо се зарадва, защото предчувстваше че пернатият знае отговора. Бухал погледна към сандъка, повдигна очилата си с крило и мъдро заключи:

- Да, това е една стара руска игра. Казва се „Ерудит”. Само не знам защо тук буквите са латински. Мисля, че това е някаква разработка на военните. Правилата са следните: Играе се от един играч и едно служебно лице, което раздава букви. Преди да започне играта, играчът получава речник с думи, които могат да се получат от тези букви. Следват определен брой ходове, на всеки от които играчът получава букви и строи по една дума с тези, които е събрал от началото (включително и новите). Построената дума трябва да съдържа поне една буква, която е вече на дъската (това не се отнася за първия ход в играта). Играчът може да разполага думите, както по хоризонтала, така и по вертикала. На края на всеки ход, на дъската трябва да има само думи, които се срещат в предварително зададения речник. Ако има две или повече долепени букви върху дъската, то те задължително трябва да образуват дума от речника. Ако играчът няма подходящи букви, които да разположи върху дъската, така че дъската да отговаря на правилата или ако иска да си запази буквите, той може да каже **PASS** и да не поставя букви на дъската до следващия ход. Всяка буква носи определен брой точки. Точките за дадена буква се образуват по следния начин. Брой се колко пъти се среща тази буква във всички думи от речника и се получава число, което се нарича „честота на срещане на буквата”. Точките за всяка буква са равни на честотата на срещане на най-популярната буква, минус честотата на срещане на буквата, чиито точки искаме да получим, плюс едно. Т.е. (**точки за буква = max(честота на срещане на буква) – честота на срещане на буквата + 1**). На края на ходовете играчът получава точки. Тези точки са равни на сумата от точките на буквите върху дъската, минус сумата на точките на буквите, които са останали на играча. Искаш ли да играем Мечо? Предлагам ти да си играчът, а аз служебното лице.

Мечо не беше сигурен, че разбира условието на играта, а и единствената дума, за която се сещаше в момента беше **HONEY**, но не можеше да откаже на Бухал. Помогнете на Мечо Пух да се справи с този проблем.

Напишете програма **LGAME**, която по зададен речник и ходове да максимизира точките на Мечо Пух за не повече от 10 секунди.

На първия ред на входния текстов файл **LGAME.IN** стои едно число **N** – броя на думите в речника. Общата дължина на думите в речника е не по-голяма от **1000000**. Следват **N** реда, всеки от които съдържа по една дума, която е не по-дълга от дължината на страната на дъската. Входният файл продължава с 1 число **M** ($M < 2^{31}$), представляващо страната на квадратната дъска, върху която се поставят буквите. На следващия ред на файла стоят 2 числа **P** и **Q** ($1 \leq P \leq 1000$, $1 \leq Q \leq 1000$), съответстващи на брой раздавания на букви и

брой букви във всяко раздаване. Следват **P** реда, всеки от които съдържа по **Q** букви разделени с по един интервал.

На всеки от **P** на брой редовете от изходния текстов файл **LGAME.OUT** стои началната позиция (2 числа по вертикала и хоризонтала), от която започва думата; посоката в която е разположена думата (**H** за хоризонтала и **V** за вертикала) и самата дума, или **PASS** (не трябва да има числа и **H** или **V** пред него), ако играчът реши да не поставя дума на този ход.

Забележка:

Клетката в горния ляв ъгъл на дъската е с позиция **(0,0)**

Оценяване:

За всеки тестов пример, на който програмата не създаде валиден отговор в рамките на 10 секунди се присъждат по 0 точки. За останалите получавате **(current/max*100)%** от точките за теста, където **current** са точките в играта, които сте спечелили, а **max** са максималните точки, които някой е постигнал на съответния тест.

Пример:

LGAME.IN

```
3
FOO
BAR
FOOBAR
7
3 4
O F O B
A A R F
O O O O
```

LGAME.OUT

```
0 0 H FOO
0 0 H FOOBAR
0 0 V FOO
```

Точки:

F – 3т

O – 1т

B – 3т

A - 3т

R – 4т

Общо: $(4 + 1 + 1 + 3 + 3 + 4 + 1 + 1) - (3 + 2 * 1 + 3) = 10т$

Забележка:

Буквата **F** се среща в думите от речника 2 пъти.

Буквата **O** се среща 4 пъти и това е най-често срещащата се буква. Затова буквата **O** получава една точка, а буквата **F** получава $4 - 2 + 1 = 3т$. Така се образуват точките и за другите букви.