

ЗИМНИ МАТЕМАТИЧЕСКИ ПРАЗНИЦИ, БУРГАС

29 януари 2005

ТЕМА ЗА ГРУПА А (12 КЛАС)

Задача A2. ВИРУС

Пешо Хакера работи за небезизвестната компания *Banda Software*. Веднъж в *Banda* получили e-mail от разтревожен клиент, в чиято система се бил настанил вирус. Вирусът очевидно бил нов, защото не се разпознавал от популярния антивирусен пакет *Banda Antivirus Pro Aluminum*, въпреки че последният бил въоръжен с най-съвременните вирусни дефиниции. От *Banda* възложили задачата по локализирането на вируса на Пешо, който след внимателен анализ на изпратените от клиента заразени файлове, открил следното:

1. Всяка от изпратените програми била заразена
2. Вирусът заразявал програмите като замествал част от кода им (последователност с дължина равна на дължината на вируса) със своя собствен. Заместването ставало на случайно място;
3. Вирусът не заразявал вече заразени програми повторно;
4. Вирусът не променял кода си (не мутирал);
5. Дължината на кода на вируса била не повече от $1/2$ и не по-малко от $1/10$ от дължината на кода на най-късата програма изпратена от клиента

Въпреки, че е добър анализатор, Пешо не се справя добре с програмирането, затова оставя тази работа на вас. Вашата задача е да напишете програма **VIRUS.EXE** която по зададени заразени програми възстановява кода на вируса.

Не първия ред на стандартния вход е записано едно число N ($2 \leq N \leq 20$) – броят на заразените програми. Следват N реда, всеки описващ по една програма. Кодът на всяка програма се представя като низ съставен от цифрите 0-9 и главните латински букви A-F без никакви разделители. Дължините на всяка от програмите не надминава 50,000 символа.

На единственият ред на стандартния изход програмата трябва да изведе кода на вируса в същия вид, в който се среща във входните данни. Измежду всички низове – „кандидати“ за вирус, истинският е този с най-голяма дължина. Входните данни гарантират наличието на решение (вирус), при това еднозначно, т.е. съществува единствен кандидат с най-голяма дължина.

ПРИМЕР

Вход

3

111111111517561111111111

01234517566789ABCDEF

010101010105175610100101010101

Изход

51756