



Федерико Феллини (1920 — 1993) – итальянский кинорежиссер, один из величайших режиссеров XX века. Среди самых знаменитых его картин: «Амаркорд», «8 1/2», «Дорога».. Сценарии ко многим из фильмов Феллини написаны поэтом и сценаристом Тонино Гуэррой.

Андрей Арсеньевич Тарковский (1932 — 1986) – советский (позже итальянский) кинорежиссер, сын поэта Арсения Тарковского. Прославился на весь мир своими фильмами, в том числе такими как «Андрей Рублев», «Зеркало», «Солярис».

На фотографии слева: Тарковский и Феллини на кинофестивале в Риме, 1973 г.

1. На полке у одного известного киномана стоит 11 фильмов Андрея Тарковского. Киноман смотрит их так: фильмы пронумерованы в хронологическом порядке; киноман начинает с первого фильма Тарковского, а затем умножает номер фильма, который он посмотрел, на четыре и, если надо, берет остаток при делении на 11 (таким образом он выбирает следующий фильм для просмотра).

- докажите, что какой-то фильм киноман посмотрит дважды;
- какой (по номеру) фильм он посмотрит через 10 шагов?
- все ли фильмы таким образом сможет посмотреть владелец уникальной коллекции?
- а что происходило бы, если бы фильмов было 12?

2. После оглушительного успеха фильма «8 1/2», Федерико Феллини впал в продолжительный творческий кризис и не мог придумать для своего следующего фильма даже название. Тонино Гуэрра, чтобы помочь своему другу, построил аппарат, который принимает на вход некоторое число x , а на выход возвращает название нового фильма: число, вычисляемое по формуле $2x \bmod 13$.

- Сколько названий для фильмов может придумать Феллини, если в первый раз он подал на вход «8 1/2»?
- Какое название выдаст аппарат, если его применить 1963 раза?

3. Сняв все фильмы по формуле из прошлой задачи, режиссер почувствовал творческий подъем и задумал снять грандиозный приквел к фильму «5», но имеющий новое название. При этом, по задумке режиссера, формула для названий должна по-прежнему соблюдаться. Как будет называться этот фильм? Найдите все возможные варианты.

4. Феллини и Тарковский играют в следующую игру (по переписке): один загадывал какое-то ну очень большое число, а второй говорил у него последнюю цифру.

Помогите Андрею Арсеньевичу угадать, какой будет последняя цифра у числа

- 8!
- 8^8
- $(8 \frac{1}{2})^{1963}$ (в десятичной записи)
- $(8 \frac{1}{2})^{1963}$ (в знаменателе дробной части)

5. Режиссер Лукино Висконти обучил Феллини и Тарковского троичной системе исчисления. Теперь играть стало куда интереснее! Как, например, найти в ней последнюю цифру числа 2^{100} ?

6. Малоизвестный факт: сборник статей «1001 фильм, который вы должны посмотреть» является, на самом деле, третьим выпуском серии книг с названиями:

- «11 фильмов, которые вы должны посмотреть»
- «101 фильм, который вы должны посмотреть»
- «1001 фильм, который вы должны посмотреть»

...
100. «10 ...01 фильм, который вы должны посмотреть»

Федерико Феллини решительно против того, чтобы его кинокартины обозревались в сборниках с числом фильмов, кратным 13. Сколько сборников он отвергнет среди первых ста?