

Задание 7 (Супердз)

Ну, во-первых, хочу ещё раз сказать вам всем спасибо за то, что этот факультатив состоялся! Лафки-плюшки вам всем...

Не забывай, где находится [страничка курса](#) с кучей шпаргалок!

Как правильно себя вести — вы уже знаете. Вот вам [уютная гугл-форма](#). Не стесняйтесь просить о помощи, если она вам необходима.

Все баллы в дз дополнительные. Дедлайн по этому заданию, ежели хотите баллы: 9 апреля 21 час утра.

Дедлайн по этому заданию, ежели не хотите баллы: когда угодно.

Напоминаем, что дедлайн по оформлению куска НИР, презентации и Винни-Пуху передвинут на 5 апреля 11 часов утра по многочисленным просьбам.

Также напоминаем, что если вы хотите стать знаменитым, можно нарисовать наклейку. Желательно сделать это до 9 апреля, чтобы мы успели запустить голосование и распечатать первый тираж до 20 апреля. 20 апреля наклейки будут растиражированы.

Полезные задачи

Пришло время заняться связкой **R+LaTeX**! Я настоятельно рекомендую как следует апробировать её. На мой взгляд, этот довольно полезный навык в ряде случаев может очень сильно упростить вам жизнь.

[20] Упражнение 1 (Карточки)

Приближается контрольная работа по дискретной математике! Вам выпала честь составить огромное количество разнообразных вариантов для решения. У вас есть **база данных из 4 различных типов задач**. В каждом файле находится какое-то количество задач своего типа. В первом на элементарную комбинаторику, во втором на бином Ньютона, в третьем на формулу включений-исключений, в четвёртом на рекуррентные соотношения.

Нужно в связке **R + LaTeX** написать скрипт, который сгенерирует максимальное количество вариантов контрольной работы так, чтобы:

- Каждый вариант контрольной генерировался случайно
- Задания в разных вариантах не повторялись
- В каждом варианте должно быть две задачи на элементарную комбинаторику, одна задача на бином, одна задача на формулу включений-исключений и одна задача на рекуррентные соотношения.

Все варианты контрольной работы должны быть записаны в один **pdf-файл**. Каждый вариант должен начинаться с новой страницы. Количество задач по разным темам различается. Все лишние задачи должны быть записаны в отдельный **pdf-файл**. Каждая в свою тематику. То есть на выход идёт два **pdf-файла**!

[10] Упражнение 2

Придумайте свой полезный скрипт, который будет выполнять какую-то работу в связке **R + LaTeX**. Не забудьте подробно расписать какую именно проблему призван решить ваш скрипт и как именно он решает её.

Не очень полезные задачи

[10] Упражнение 3

Модернизируйте окружение **cowsay**, написанное вами на одном из предыдущих семинаров. Заставьте его при каждом новом обращении выдавать какую-нибудь рандомную мудрую фразу из заранее созданной базы данных. Каждый день используйте этот скрипт перед завтраком.

[10] Упражнение 4

Диплом должен состоять из многих частей. Как минимум из трёх глав. А ещё в нём может быть куча приложений. Довольно удобно каждую главу писать в отдельном файле, а после собирать всё в единое целое. Напишите в связке **R + LaTeX** скрипт, который соберёт вам готовый диплом из разных кусочков и удалит из папки весь мусор.

Никогда не пользуйтесь этим скриптом, потому что это немного странно и неудобно.

[10] Упражнение 5

Часто возникают ситуации, когда отсканировано довольно много рисунков и из них нужно сверстать **pdf**-файл. Напишите в связке **R + LaTeX** скрипт, который будет создавать из кучи рисунков красивый **pdf**-файл.

Никогда не пользуйтесь этим скриптом. Есть же удобные приложения, лол. На линуксе и маке это одна команда в терминале.

Хардкорные задачи

[1000] Упражнение 6 (Настоящий шрифт вымогателя)

Во втором домашнем задании вам было предложено написать мне письмо с угрозами. Для того, чтобы написать его, вы использовали шрифт вымогателей. Однако это не очень хороший шрифт вымогателей. Каждой букве "А", написанной таким шрифтом, соответствует одно единственное начертание. Когда вымогатели составляют реальные письма с угрозами, они вырезают из журналов большое количество различных букв "А". Вам предлагается решить эту проблему.

Напишите в связке **R + LaTeX** скрипт, который будет генерировать письмо с угрозами так, что каждая новая буква будет иметь случайное начертание.