

ФПМЫ



В номере:

Что бы Вы хотели пожелать
ФПМИ?

Опрос среди студентов

Американское кино
Смотрим только стоящее кино!

Мисс ФПМИ. Отчет.
Конкурс глазами зрителя

Они тоже были студентами
Узнать про преподавателей всё!!

Разгадать тайны ДНК
Что внутри нас?

С Днем
Рождения,
ФПМИ!





Как-то после праздников (День Святого Валентина, 23 февраля, 8 марта), захотелось порассуждать: кто это, девушка с ФПМИ? Вернее, какими качествами она обладает? Наверняка она смелая, если решилась на такой нелегкий путь. Безусловно, не идет на поводу у окружающих. Умеет постоять за себя, ведь доказывать парням, что (иногда) они не правы – задача не из легких.

Возможно, уже есть определенный характер и закалка. Ведь эта девушка не испугалась сложностей. Она смело шагнула вперед, в неизвестность. Наверняка она привыкла владеть ситуацией и принимать обдуманные решения.

В целом, как мне кажется, наши девушки более независимы от всех. Как в финансовом плане (не секрет, что к четвертому курсу студенты ФПМИ

вовсю применяют полученные знания), так и в плане отношений (они же пять(!!!) лет проучились с Парнями и знакомы со многими страшными словами). Однако, всех нельзя так описать. Конечно, есть в каждой девушке своя утонченность, свой характер, индивидуальность. Они делают Личность, которая сможет противостоять всем горестям и невзгодам.

С прошедшим 8 марта, девушки и преподаватели с ФПМИ!

P.S. А также поблагодарим наш факультет за то, что нас учат рассуждать и правильно искать информацию. 1 апреля – День Рождения ФПМИ! Давайте задумем все свечи на праздничном торте и загадаем сокровенные желания для факультета!! С ДНЁМ РОЖДЕНИЯ, ФПМИ!

Виктория Супоненко

ОПРОС

С днем рождения!!!

Скоро 1 апреля, и только на нашем факультете празднуется не день смеха, а день рождения ФПМИ. За эти 44 года не одна тысяча студентов проучилась на нашем любимом факультете, и все они благодарны ФПМИ за весело проведенные годы учебы и активную студенческую жизнь. И очень интересно, что же сегодняшние студенты хотели бы пожелать ФПМИ.

Как ни странно, но самыми популярными пожеланиями были «починить главный корпус», «новый корпус» и «новые стеклопакеты и батареи». Невозможно не отметить практичность ребят и заботу о благоустройстве нашего факультета.

Также студенты желали весеннего настроения и тепла, которое было очень кстати, ведь еще не установилась прекрасная солнечная погода.

Так как наш факультет связан с математикой, то многие желали «берущихся интегралов», а также «больше достижений в науке».

Но и от себя хотелось бы пожелать факультету получить статус лучшего факультета БГУ, а а, возможно, и №1 в СНГ.

Как всегда, отмечаем лучшие ответы:



Ведерникова в деканы.
С таким руководителем
студент умный пойдет,
не то, что сейчас.

Ремонта и
successful, 0 errors, 0
warnings =)

Вернуть аукцион
на празднование 1
апреля

Финансирования
и сотрудничества
с крупными IT-
компаниями

Евроремонта и само-
го лучшего праздника 1
апреля

Бесплатное лицен-
зионное ПО

Прозвонки
и дальнейшего разви-
тия

Сделать электрон-
ное расписание

Побольше веселых
преподавателей и
студентов

Павловец Мария



Всем известно, что среди студентов ФПМИ большинство - парни. Это вовсе не значит, что у нас мало красивых и оригинальных девушек. Именно это и подтвердили участницы конкурса "Мисс ФПМИ - 2014". После успешно проведенного в прошлом году "Мистера ФПМИ", организаторы решили не останавливаться. И уже 27 февраля в клубе "Мэдисон" были определены лучшие из лучших.

А теперь вернемся к самому началу:

ОТБОР

Любая горячая желанием участвовать студентка могла подать заявку на участие. Изначально было заявлено достаточно большое количество девушек. На кастинге участницы отвечали на вопросы, рассказывали о себе и, что главное, раскрывали потихоньку свой характер (С видеоматериалами с кастинга можно ознакомиться в группе vkontakte Мисс ФПМИ). Все девушки были достойны побороться за звание «Мисс ФПМИ», но жюри пришлось выбрать только 7 девушек. Члены жюри признались, что выбор они смогли сделать не сразу. Но это еще не все. Еще 2 девушки были отобраны путем интернет-голосования. В группе vk каждый мог проголосовать за понравившуюся участницу. Таким образом и были отобраны 9 участниц.

ВИДЕОКОНКУРС

Но вы ведь не думаете, что выиграть можно, если просто пройти отбор?! Далее каждая участница представила себя в видеоролике. Они раскрыли оригинальность девушек. Эти мини-представления были очень разносторонние: трогательные, смешные, задорные, спокойные. Но ведь конкурс – не конкурс без победителей! И поэтому можно было голосовать за видео, которое понравилось.

ФОТОСЕССИЯ

Ну что же за конкурс красоты без фотосессии? Каждая девушка представляла часть природы. Фотографии были выполнены наилучшим образом. Каждая участница показала свою индивидуальность и связь с природой. Под фотографиями вы также могли оставить свой голос.

И для тех, кто еще не определился, за кого болеть, с участницами провели интервью. Это было еще одной возможностью проявить себя. И тут девушки смогли доказать, что они не промах, и показали себя во всей красе.

И вот долгожданный день наступил...



ДАТА: 27 ФЕВРАЛЯ
МЕСТО: КЛУБ «МЭДИСОН»
9 НЕПОВТОРИМЫХ УЧАСТНИЦ
1 ПОБЕДИТЕЛЬ
МИСС ФПМИ-2014

Каждая девушка показала свою индивидуальность. Настало время разрушить стереотипы. Красивые девушки, да еще и умные. На конкурсе эрудиции девушки продемонстрировали

свои знания во всех областях. Девушкам по очереди задавали вопросы. Не все вопросы давались легко, но участницы-то у нас сообразительные. Не без затруднений, но ответы нашли.

Следующий конкурс предлагал девушкам проявить себя. Чего только не умеют наши участницы!! Блестяще поставленные танцы, отлично подобранные костюмы, хорошие песни, душевные стихи – все это было на конкурсе. Каждая девушка показала нам, что не просто так пришла сюда - она пришла побеждать.

Затем участницы продемонстрировали грацию и изящество в дефиле в вечерних платьях. Каждая из них могла почувствовать себя королевой.

В перерывах между конкурсами зал не успокаивался. Шла борьба за приз зрительских симпатий. Девушки и парни своими голосами и руками помогали тем, за кого болели.

Решение жюри вынесло не сразу. Выбор был очень трудным. Все участницы заслуживали титул, но корона была только одна. И вот долгожданный момент:

Мисс Энергия
Яна Зазулинская; Мисс Интернет - Дарья Фомина;
Вице-мисс
Александра Бондаренко;
вице-мисс - Яна Лукьянова;
И наконец, МИСС ФПМИ 2014 стала ДАРЬЯ ФОМИНА студентка 3 курса прикладной математики.



А так же!

Уже скоро! Самый масштабный, грандиозный и фееричный праздник факультета - ДЕНЬ РОЖДЕНИЯ ФПМИ!

В этом году нам 44!

Наша тема - мультфильмы! Пластилиновые и нарисованные, зару-

бежные и советские, добрые и злые, те, что мы помним из детства и те, которые появились только

сейчас. Не упустите шанс почувствовать себя своим любимым героем и насладиться сказочной атмосферой!

Следите за самыми последними новостями! Это будет круто!

Ярошена Юлия

FAMCS BIRTHDAY afterparty

01.04.2014
Начало: 23:00
клуб Африка (ул. Тимирязева, 9)
Вход: 50 000
FC/DC
DJ Anubis
DJ Lav
DJ Bee

Вилеты: +975 29 1618128 (Настя)
+975 29 8485255 (Юра)

Погробоности:
vk.com/famcs_bday2014

Интервью с Владимиром Михайловичем Мазаником

- Расскажите про интересные случаи из Вашего студенчества, самые яркие впечатления.

- Самая забавная история была не со мной, а с моим приятелем. С нами учились болгары. И вот одному из них он отправлял телеграмму с расписанием предстоящих экзаменов. Телеграмма имела примерно следующее содержание:

КОЛ

МА- 15

ГА - 12

МЛ - 18 (//математическая логика – ред.)

...

ПОЛ

Отправил он сообщение, и через пару дней к нему пришли люди из соответствующих органов с этой бумажкой и поинтересовались: «Что это такое?» Мой приятель долго объяснял, что это – расписание. Его звали Павел, поэтому ПОЛ – это подпись. А первые три буквы – это начало фамилии нашего коллеги. Историй можно много вспомнить: яичница «по локоть глубиной» - из 100 штук яиц, пельмени через наволочку.

- Пельмени через наволочку?

- Достаточно известная вещь. Наш приятель зашел в комнату к знакомой девушке и спросил у нее: «Девушка, вы уже обменяли постельное белье на чистое?» - «Да, обменяла». - «Так у вас и наволочка чистая есть?» - «Да, есть». - «А одолжите, пожалуйста. Мне тазик пельмешек процидировать надо».

- А чем закончилась история?

- Пожалела она чистую наволочку, не отдала.

- Какие были в Ваше время студенческие традиции?

- Традиция посвящения студентов началась именно с нашего курса. Просто мы сами оказались непосвященными, а ритуал посвящения существовал во всех вузах и на всех факультетах. И вот люди, которые со мной учились, решили организовать на нашем факультете театр миниатюр, Бучельников Сергей Владимирович, в частности, был главным инициатором. Первое выступление было в 1974 году: мы посвящали младший курс. Потом выступления у нас были не только на родном факультете, но и на других. Даже ездили в гости в Ленинградский университет. Так что культурная жизнь была достаточно разнообразная.

В КВН играли на факультете. Виталий Александрович Струевич, он сейчас профессор в Гринвиче, и я выступали в качестве играющих тренеров. Увлекательная была очень деятельность. Мы весело проводили время на репетициях, общались с интересными людьми.

- А расскажите про Ваших преподавателей. Кто у вас был любимым?

- Многие мои преподаватели продолжают работать и сейчас. Многих из них вы знаете. А из неизвестных вам: во-первых, это мой учитель профессор Юрий Станиславович Богданов. Он был заведующим кафедрой высшей математики и читал у нас математический анализ. Это, наверное, самое яркое впечатление моей студенческой жизни. Юрий Станиславович был великолепным лектором, очень образованным, добрым, приятным человеком. А потом судьба так распорядилась, что нам удалось вместе поработать. Он был моим руководителем и курсовых работ, и дипломных, и кандидатскую диссертацию я у него писал. Мне, конечно, многое дало общение с ним: и в профессиональном, и в жизненном плане. Это выдающийся человек с очень нелегкой судьбой. И, тем не менее, я могу сказать, что он для меня – идеал человека, идеал преподавателя.

Нил Федорович Наумович вел у меня практические занятия по математическому анализу и геометрии и алгебре. Вла



Мазаник С.А.

димир Андреевич Мощенский читал у нас лекции по математической логике. Надо сказать, что его педантизм и скрупулезность во многих вопросах впечатляли. У нас были тоненькие методички. Причем одна книжечка выдавалась на много-много человек, так как в библиотеке их был дефицит. И объяснение выглядело в ней, в лучшем случае, следующим образом: из формулы 5^+ следует формула 40 , а из нее – формула 8^+ , и уже из 8^+ следует то, что нам надо. И если тебе удавалось запомнить все эти формулы с номерами, то отвечать Владимиру Андреевичу было очень просто и легко. Он все это, естественно, помнил наизусть, и не надо было пояснять, что есть что: он это так и помнил, как «5 с ноликом, 8 с крестиком» и так далее.

Мне также посчастливилось слушать спецкурс у замечательного человека и прекрасного преподавателя Юрия Борисовича Сыроида.

- Было ли Вам тяжело учиться в университете сразу после школы?

- Дело в том, что все-таки это существенный переход, когда из школы приходишь в вуз. Какая бы у тебя ни была школьная подготовка, здесь материал-то принципиально новый. В свое время у нас даже производных в школе не было. И потому нужно было учиться серьезно работать.

- Тяжело было Владимиру Андреевичу сдавать экзамен?

- Нет, надо сказать, я как-то достаточно легко сдал этот экзамен, без особого напряжения. Но, может, потому что у нас небольшой курс начал математической логики был в школе. Поэтому понятия как минимум были знакомы, а остальной материал было несложно доработать самому.

- Надо же, а в какой школе Вы учились, что Вам даже математическую логику читали?

- Два последних года я учился в спецклассе СШ №1 г. Могилева. Дополнительные занятия у нас вели преподаватели из пединститута. В этом смысле мне было легче учиться.

- Запомнилось ли Вам что-то особенное при сдаче экзаменов?

- Помню, Юрий Станиславович, когда шел на экзамен, говорил: «Иду не ставить двойки, а иду искать отличников». У него позиция была такая: в каждом человеке надо что-то хорошее обнаружить. А экзамен выглядел по математическому анализу следующим образом: два вопроса + стандартная задача, при хорошем ответе следовала дополнительная задача. Таких дополнительных заданий сейчас уже не дают. Задача всегда была нетрадиционная: например, исследовать на монотонность какую-нибудь комбинацию функции Хевисайда, функции единичного скачка и еще какой-нибудь. То есть задание было такое, на котором стандартные методы не работают. Его интересовало даже не то, правильно ли ответил студент или нет, а как человек вообще обрабатывает. А в целом, экзамен он принимал объективно. По крайней мере, все уходило со знанием того, что получили действительно заработанную оценку.

- Юрий Станиславович был для Вас примером для подражания?

- Я, конечно, хотел бы быть хоть чем-то на него похожим. По крайней мере, он для меня всегда был образцом человека и преподавателя, и во многих ситуациях я ориентируюсь на то, как поступал он в таких случаях.

- Что Вас подтолкнуло стать преподавателем?

- Это достаточно сложный вопрос. Я, собственно, потомственный преподаватель. Родители у меня работали в школе, потом в институте преподавали. Мой отец - математик, мама – физик. Друзья у них были – учителя и преподаватели. Поэтому можно сказать, что я вырос в учительской среде. До третьего класса мы даже жили в школе: просто у нас квартира находилась в школьном здании. Поэтому школа для меня – родной дом с пеленок.



Можно сказать, что у меня довольно рано началась преподавательская практика. Как-то я на первом курсе приехал домой готовиться к первой сессии. Так получилось, что мой папа приболел, а ему нужно было проводить консультацию. Читал он как раз математический анализ - ровно то, что я готовил к экзаменам раньше. Вот я и провел вместо него консультацию. Такой опыт время от времени появлялся. Еще раньше была такая профориентационная работа: ходили по школам и агитировали поступать в вуз. Так что для меня было достаточно естественно остаться в университете на преподавательской работе.

- Когда были Ваши первые лекции, Вы испытывали страх или волнение?

- Если говорить про первые лекции как таковые - это были, как правило, лекции, которые нужно было прочесть вместо кого-то, в частности, вместо Юрия Станиславовича, если он в командировку уезжал или, не дай Бог, заболел. Я жил в общежитии в Що-мыслицах, а он работал с радиофизиками. Поэтому я его и заменял. Не потому, что я был такой особенный, а потому, что просто жил рядом. Эти замены не были регулярными. Ну, а разово подготовиться к занятию больших проблем не составляет. Тем более что он давал «планчик», что нужно было прочесть, и предупредил заранее - так что у меня было время подготовиться, проконсультироваться, и проходило это без морального напряжения. Единственное, что могло случиться, это если тебе задают вопрос, на который ты не можешь ответить. Для молодых преподавателей это всегда было проблемой: ведь, когда ты молодой, хочется, чтобы тебя считали умным. Вот это только немножко действовало на нервы. А сейчас, когда ты уже со стажем, можешь сказать: «Я этого не знаю - подумаю». И это сильно не напрягает: человек же не может все знать.

А с практикой как-то было несложно, потому что Нил Федорович великолепно вел у нас занятия - очень показательный образец для подражания. И от родителей, конечно, я много чему научился. Папа у меня был заслуженным учителем БССР, довольно известным педагогом. Я не скажу, что он специально со мной занимался. Было бы совсем здорово, если бы мы смогли устроить наше образование

так, чтобы человек не чувствовал, что с ним занимаются. В семье это, конечно, проще организовать.

- Были ли какие-либо студенты, которые Вас особенно удивили?

- Ничего такого особенного не было. Были, конечно, очень хорошие ответы и замечательные студенты. Многих я знал, когда они еще были школьниками и участвовали в Международных олимпиадах. Например, Иван Лосев, Александр Уснич, Виктория Лебедь и многие другие. Всех и не перечислишь.

Были «специалисты», которые успевали вытащить шпаргалку, пока меня обходили, чтобы сесть рядом. Вроде видишь, что человек не списывает, по определению он ничего не знает, приходит с

прекрасным ответом на вопросы, которые были в билете. Но я же начинаю спрашивать по всему остальному, и, понятно, что плохое знание предмета дает о себе знать. Ну, когда-то же он успел списать?! Но когда, если он сидел за соседней партой?! Единственная возможность, когда он мог это сделать - это пока обходил меня сзади. Такой случай был. На самом деле в 99% случаев ты видишь,



списывал человек или нет. Просто неудобно даже как-то замечание делать, по крайней мере, мне. Все равно при ответе становится ясно, знает студент или нет. Конечно, бывает, что человек забыл. Я считаю, что тогда лучше уже спросить у преподавателя. Это будет проще, чем нервничать и доставать шпаргалки. «Увидит-не увидит?» - зачем эти нервные нагрузки?! Спроси у преподавателя - он тебе ответит. Причем правильно ответит, скорее всего.

- Были ли предметы, которые Вам давались нелегко?

- Были и такие. В основном, это общественные дисциплины. У нас были история партии, философия, политэкономия, атеизм, этика, эстетика, научный коммунизм. С ними было немного сложнее. Просто там говорить много надо, да и запоминать большое количество фактов. В той же истории - надо даты все знать. События-то ты все запомнишь, а циферки надо было учить. В сравнении с математическими предметами гуманитарные мне нравились меньше. Хотя у нас были очень интересные преподаватели. Федор Федорович Мухин нам читал историю партии. Его



предмет я сдавал самым первым вообще в университете. Экзамен должен был начаться около восьми часов. Я со своим приятелем приехал почему-то на полчаса раньше. Мы стояли около расписания, смотрели номер аудитории. Подходит Федор Федорович: «Ну что, ребята, приехали?» - «Приехали, но еще полчаса до экзамена». - «Идемте! Сдавать будем». И вот во время ответа он тебе первый во-

прос задает, затем второй. И ты потихоньку начинаешь понимать, что пятерка превращается в совсем другую оценку. И в конце экзамена он выносит окончательный вердикт: «отлично». То есть его интересовало не то, сколько ты запомнил, а как ты рассуждаешь и понимаешь предмет. Очень добрый человек был.

Хотя всякие были, конечно, преподаватели. Люди по-разному относятся друг к другу. Но принцип основной такой: как ты относишься к человеку, так, скорее всего, и человек будет относиться к тебе. Поэтому любите своих преподавателей, и будет вам счастье!

Яцкова Виктория

Как вы, вероятно, помните, история американского кинематографа оказалась настолько богата знаменитыми именами и событиями, что одной статьи для нее оказалось недостаточно. Читатели предыдущего выпуска наверняка удивились, не встретив в моей статье таких всем известных имен, как Стэнли Кубрик, Стивен Спилберг... Но у меня есть еще возможность исправиться: в этой статье я продолжу свой рассказ о корифеях амери-

Знаменитый мастер, известный своим авангардным стилем, Стэнли Кубрик (1928-1999) начинал свою карьеру вполне стандартными фильмами, не слишком отличавшимися от «мэйнстрима». Правда, ни «Страх и желание» (1953), ни «Убийство» (1956) особого успеха не имели. Из-за нехватки денежных средств ■ (а свои первые ленты молодой режиссёр ставил на собственные средства) развернуться не удавалось.

Подняться на новую ступень Кубрику помог известный актёр и продюсер Кирк Дуглас. Первой их совместной работой стал фильм «Тропы славы» (1957), действие которого происходит во время Первой мировой войны и в котором Дуглас сыграл одну из главных ролей. А после выхода на экраны фильма «Спартак» (1960, в главной роли – снова Кирк Дуглас), рассказывающего о судьбе знаменитого предводителя восстания гладиаторов, Кубрик, как говорится, проснулся знаменитым.

Содержание фильма совсем не исчерпывается батальными сценами. Кстати, большая часть вооружённых столкновений между мятежными гладиаторами и римскими легионерами остаёт-

самбль.

Незабываемый образ создал Лоуренс Оливье, сыгравший полководца Марка Красса – человека умного, талантливого, но развращённого разлагающейся римской цивилизацией и погрязшего в коррупции. Блистательно

Увы, Спартак разгромлен

справился со своей ролью знаменитый Чарлз Лоутон – он сыграл политического противника Красса, стремящегося воспользоваться разгоревшимся восстанием для уничтожения своего соперника. Центральной сценой фильма становится решающая битва между армиями Спартака и Марка Красса, поставленная Кубриком с великолепным мастерством и ставшая одной из лучших батальных сцен в истории кино.

Авторитет Стэнли Кубрика становится все более и более значительным, хотя пока он и не стал всемирно известным мастером, каким мы знаем его сегодня. Но в течение следующих десяти лет Кубрик всё выше и выше поднимается по лестнице, его фильмы получают всё больше славы, в том числе и скандальной.

Первым фильмом в этой серии стала «Лолита» (1962) по роману Владимира Набокова. Затем – комедия под экстен-

тричным названием «Доктор Стрейнджлав, или Как я перестал бояться и полюбил атомную бомбу» (1964). А «2001: Космическая одиссея» (1968) стала одной из главных вершин в творчестве Кубрика. Фильм представляет собой размышление о судьбе человечества, слишком увлекшегося техническим прогрессом и, как следствие, вставшего на путь самоуничтожения. Да-да, что-то похожее я уже описывал не так давно – трилогия «Катси», о которой я рассказал несколько выпусков назад, поднимала схожие проблемы. Правда, в наше время эта тема уже утратила свою новизну (а вот актуальности, увы, не лишилась...). Но я все равно хочу посоветовать этот фильм всем ценителям нестандартного кино. Любители научной фантастики также не останутся равнодушными: фильм значит не только поднимаемыми философскими темами, но и потрясающим мастерством постановки. Спецэффекты оказались настолько зрелищными, а мастерство режиссера, оператора и художника (да и всего кинематографического ансамбля) настолько на высоте, что даже сцена высадки астронавтов на Луну, длящаяся несколько минут и снятая почти без диалогов и действий, завораживает.

Пришло время сказать несколько слов о великом Стивене Спилберге (р. 1947). Вам

Величественная решающая битва в фильме «Спартак»

ся за кадром. Кубрику удалось не только создать увлекательную и зрелищную историческую ленту, но и поразмышлять о цене и сути человеческой свободы.

Фильм отличает великолепный актёрский ан-

Кадр из фильма «2001: Космическая одиссея»

может показаться, что об этом режиссере сказать что-то новое невозможно – настолько его имя у всех на устах, настолько знакомы и любимы его саги о приключениях Индианы Джонса и о загадочном



Кадр из фильма
«2001: Космическая одиссея»

парке Юрского периода, населенного до- историческими монстрами... Но все же я попытаюсь вас удивить. Ибо в творчестве Спилберга есть интереснейшие фильмы, затерявшиеся после оглушительного триумфа его более поздних работ. Например, его дебют в полнометражном кино «Дуэль» (1971) сегодня мало кто помнит, хотя именно он принес Спилбергу известность, а по мастерству постановки и увлекательности он ничуть не уступает поздним прославленным шедеврам Спилберга. А если вспомнить, что фильм был снят всего за 90 тысяч долларов, менее чем за месяц и что в нем всего один персонаж (не считая совсем уж незаметных эпизодических действующих лиц), интерес к фильму еще более возрастает. К слову, Спилберг хотел поставить фильм без диалогов, но продюсеры не согласились, и лента все-таки стала звуковой, хотя и немногословной.

«Дуэль» близится к развязке

Итак, мужчина средних лет путешествует на своем автомобиле где-то в Калифорнии. Неожиданно он становится мишенью для загадочного убийцы: огромный грузовик пытается прикончить его, столкнув в пропасть. Приятное путешествие обернулось настоящим адом; посреди заброшенной пустыни разыгралось целое сражение между небольшой легковушкой и огромной сорокатонной машиной. После долгой напряженной борьбы удача оказывается на стороне путешественника: тяжелый грузовик на вираже сваливается в пропасть. Герой горит желанием узнать, кто же находился за рулем, кто и зачем пытался его убить. Но кабина грузовика... оказывается пустой. Так захватывающий триллер в самом конце превращается в философскую притчу о неумолимой силе рока, преследующей каждого человека.

Год спустя в истории американского кинематографа произошла еще одна знаменитая дуэль. Правда, на сей раз не выдуманная, а реальная, и не на выживание, а за премию «Оскар». В 1972 году вышли сразу два фильма, признанные абсолютными шедеврами и получившие огромное число номинаций на самую престижную кинонаграду. Весь американский киномир замер в ожидании, кто же окажется победителем.

Одним из шедевров был «Крестный отец» Френсиса Копполы – знаменитая гангстерская сага, ставшая настолько популярной, что сказать о ней что-то новое чрезвычайно сложно. Поэтому остановлюсь подробнее на втором «дуэлянте» – мюзикле Боба Фосса «Кабаре». Действие фильма развивается в Германии в 1931 году. Догадливый читатель уже понял, о чем пойдет речь: вскоре к власти придет

нацистская партия, что обернется ужасающей катастрофой для всего человечества. Хотя, кажется, никто особенно не обеспокоен происходящим: люди живут в свое удовольствие, а вечерами собираются в кабаре. На сцене – полупомешанный конферансье развлекает собравшуюся публику яркими, хотя и несколько отталкивающими музыкальными номерами (впрочем, если призадуматься, в выступлениях артистов куда больше смысла, а в действиях конферансье – куда больше разума, чем кажется на первый взгляд). А тем временем ведущая актриса кабаре – талантливая и эксцентричная Салли Боулз – завязывает роман с американским студентом, приехавшим в Германию изучать немецкий язык. Основные сюжетные повороты фильма, как в зеркале, находят свое отражение на

Лайза Минелли:
«Жизнь – это кабаре»

сцене кабаре. Например, когда три персонажа попали в «любовный треугольник» (двое мужчин и женщина), эта ситуация немедленно была обыграна музыкальным номером (правда, на сцене – две женщины и мужчина). Кстати, эстрадные номера, поставленные Бобом Фоссом, заслужили самую высокую оценку: чего стоят только культовые песни «Деньги правят миром», «Жизнь – это кабаре»... Если мне удалось заинтриговать читателя разыгравшейся дуэлью, то нужно поведать и о завершении этого поединка. Премия «Оскар» в номинации «лучший фильм года» досталась «Крестному отцу». Но назвать этот фильм победителем было бы поспешно. Ибо «численное превосходство» осталось на стороне «Кабаре»: шедевр Фосса завоевал восемь (!) «Оскаров», в то время как «Крестный отец» – только три: уже упомянутая награда за лучший фильм, а также – за лучший сценарий и лучшую мужскую роль (статуэтка досталась Марлону Брандо).

Ярослав Задворный

В прошлом выпуске мы уделили внимание такой теме, как расшифровка генома человека. В частности, рассмотрели некоторые алгоритмы секвенирования. В этой статье мы продолжим разгадывать «тайну» ДНК, но уже другими, более совершенными методами.

Новое поколение

Современные секвенаторы – это так называемые секвенаторы второго поколения (SGS, second generation sequencing). В них участки ДНК по-прежнему многократно клонируются, но процесс чтения устроен не так, как у Сэнгера. Мы познакомимся с одним из таких секвенаторов – Illumina (никакой информации это название не несет – просто название компании). Вот как происходит процесс секвенирования по методу Illumina:

1. Копии ДНК разрезаются в случайных местах на большое число небольших участков.
2. К каждому участку с двух сторон добавляют специальные адаптеры – заранее известные небольшие последовательности нуклеотидов.
3. Полученная смесь помещается на специально подготовленную подложку, из которой в виде решётки «растут» участки ДНК, комплементарные адаптерам. Таким образом, они способны «привязать» снабжённые адаптерами участки ДНК к этим местам. Кроме того, адаптеры также содержат праймеры – участки, к которым может присоединиться ДНК-полимераза, которая осуществляет репликацию ДНК.
4. На шаге 3 разные участки ДНК случайным образом «присасываются» к разным местам в решётке. Теперь мы многократно клонируем каждый участок вокруг своего места, получая тем самым целые «кластеры». Этот процесс известен как bridge amplification, потому что ДНК привязывается к подложке сразу двумя концами.
5. Участки ДНК денатурируют (разрушают водородные связи) – в результате из узлов решётки на подложке «растут» разные участки ДНК, состоящие из одной нити.
6. Подложка помещается в раствор, содержащий ДНК-полимеразу и специально помеченные нуклеотиды, которые сразу же заканчивают процесс репликации (если помните, в сэнгеровском секвенировании такие тоже применялись). Они присоединяются к ДНК, по одному к каждому участку. Соответственно, к каждому участку присоединяется та «буква», с которой он начинается.

7. «Лишние» нуклеотиды смывают, а метки оставшихся считывают; в технологии Illumina это флуоресцентные метки, которые можно заставить светиться разным цветом и сфотографировать. Именно на этом шаге мы и узнаём, с какой буквы начинается каждый «кластер участков» ДНК.

8. После этого с уже связанных нуклеотидов химически «срезается» радикал, который мешал дальнейшей надстройке молекулы ДНК. Теперь можно вернуться на шаг 6 и повторить процесс, читая на втором цикле вторые буквы в каждой последовательности, и так далее.

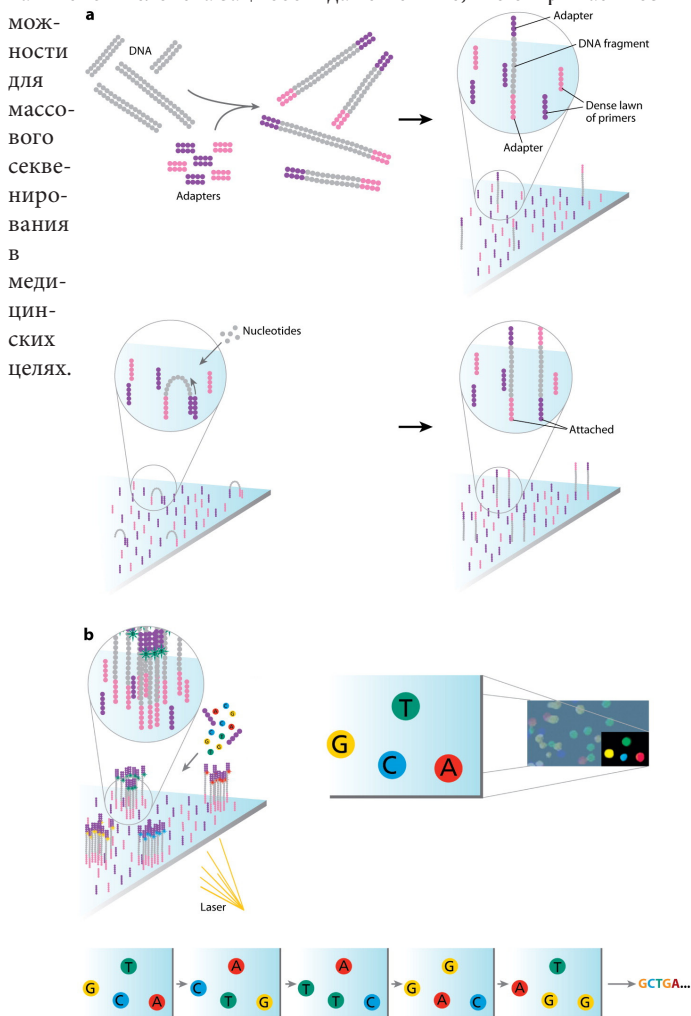
В результате на каждом цикле мы прочитываем одновременно очень большое число нуклеотидов из разных последовательностей. Но за это приходится платить тем, что участки ДНК, которые мы можем прочесть, оказываются гораздо короче, чем в случае секвенирования по Сэнгеру – риды Illumina обычно полу-

чаются длиной около 100 нуклеотидов.

Ошибки

В секвенаторах Illumina и аналогичных ошибки, как правило, происходят на фазе, когда нужно распознать помеченные нуклеотиды, т.е. понять, каким цветом и с какой силой светятся кластеры из многократно клонированных участков ДНК. Нужно выделить наиболее интенсивную компоненту и оценить, насколько вероятна ошибка в этой букве; это целая наука – base calling (распознавание нуклеотидов).

Невероятно, но факт: «старые» секвенаторы (первого поколения, сэнгеровские) выдают значительно более подходящие для сборки данные, чем «новые» (второго поколения). Зачем же мы используем секвенаторы нового поколения? Причина проста, даже банальна – современные секвенаторы гораздо дешевле. Проект по сборке первого человеческого генома, завершённый в 2003 году, занял 13 лет и стоил 3.8 миллиардов долларов. С тех пор цена секвенирования уменьшалась экспоненциально; когда в 2010 году секвенировали геном, это стоило уже всего лишь около \$10 тысяч. Новые технологии секвенирования обещают научиться обрабатывать геном человека за \$1000 и даже меньше, что открывает воз-



Хадарович Анна

Главный редактор: Супоненко Виктория
Распространение: Маскевич Павел
Обложка: Маховец Александр

Журналисты: Задворный Ярослав, Яцкова Виктория, Единович Анна, Хадарович Анна, Ярошня Юлия, Павловец Мария
Корректоры: Хадарович Анна, Бесараб Надежда

Газета выпускается ежемесячно. Объем 8 страниц. Газета выпускается студентами ФПМИ. По всем вопросам обращаться по телефону +375295722235. Адрес редакции: г.Минск, ул.Октябрьская, 10. Распространяется бесплатно. Редакция газеты благодарна дирекции Студенческого городка и деканату ФПМИ за помощь и поддержку в создании газеты.

Мнение авторов может не совпадать с мнением редакции. Ответственность за точность информации, а также за различного рода последствия, связанные с опубликованным материалом, полностью ложится на автора. Тираж 100 экземпляров.

