

Журнал для любознательных **Юный**

октябрь
2006

SCIENCE & VIE
Junior

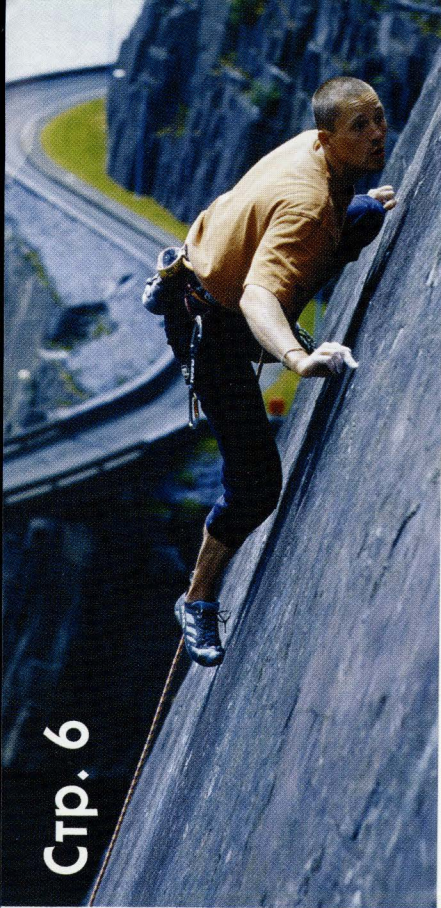
ЭРУДИТ

На кончиках пальцев
над бездной

В стране
«ЗОЛОТОГО ЧЕЛОВЕКА»

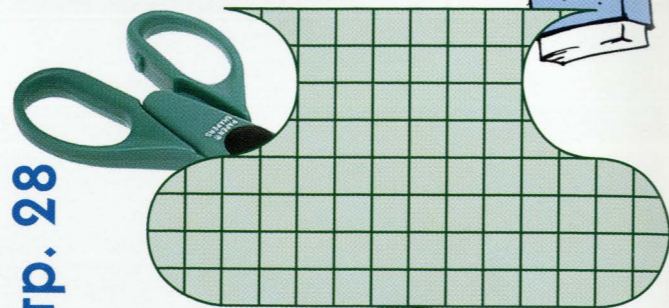
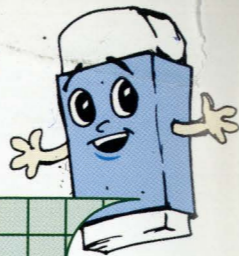
**ПОДЗЕМЕЛЬЯ —
ГИГАНТЫ**

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ О НАУКЕ И ТЕХНИКЕ



Стену древней каменоломни в Уэльсе (Великобритания) Арно пытался покорить трижды. Безуспешно! «Я все время соскальзывал, да так, что мои туфли разлезались в клочья. В качестве захватов там можно использовать лишь крошечные выбоинки двух сантиметра шириной и двух – глубиной. За них удается зацепиться только кончиками пальцев рук и ног».

Попробуй-ка разрезать фигуру в форме вазы на три части так, чтобы из этих частей можно было составить ромб,



Стр. 28

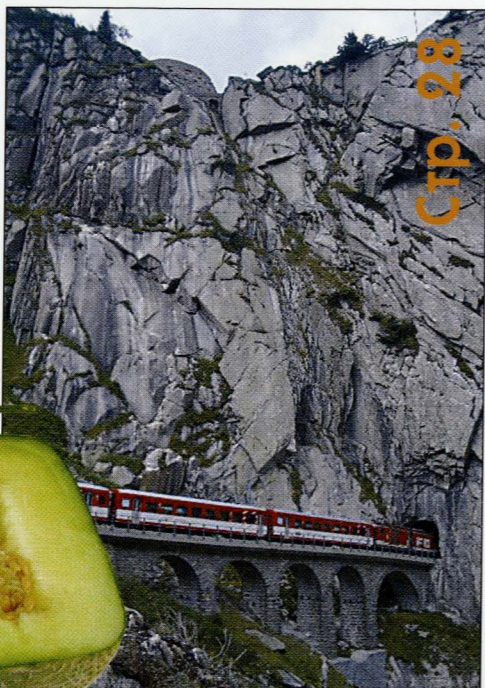
И еще несколько занятных задачек на разрезание.



Стр. 16

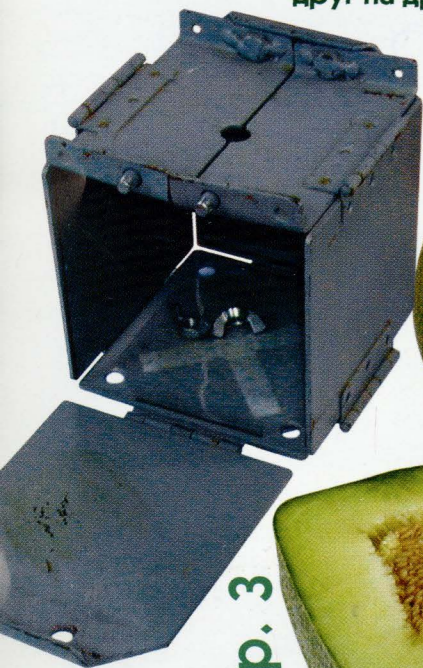
Чтобы не рисковать своей репутацией, первое подробное описание международного языка Заменгоф опубликовал в 1887 году в виде книги, на обложке которой стоял псевдоним – «Доктор Эсперанто» (Доктор надеющийся).

Желая перемещаться по планете как можно быстрее, человечество создает поистине титанические сооружения.



Среди них особое место занимают многокилометровые железнодорожные тоннели. В этом номере наш рассказ о тройке самых-самых!

Такие дыни, выращенные в стальных ящиках, не будут перекатываться в кузове грузовика, а сложенные из них кучи не станут осыпаться. Ведь правильно поставленные друг на друга кубические дыни создадут прочную стену не хуже кирпичной!



Стр. 3

Журнал «Юный эрудит» № 10 (50), октябрь 2006 г. Все права защищены. Издается при участии ФГУП «Издательство «Детская литература».

Главный редактор: Олег Макаров

Для детей старшего школьного возраста.

Издается компанией ООО «Буки». 123154 Москва, бульвар Генерала Карбышева, д. 5, к. 2. пом.11.

Распространяется компанией «Эгмонт Россия Лтд.», 121099 Москва, 1-й Смоленский пер., д. 9.

Тел. (495) 933-7250.

Размещение рекламы: «Видео Интернешнл-Пресс» тел. (495) 956-3300

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Рег. свидетельство ПИ № 77-12251 от 02.04.2002

Гигиенический сертификат 77.99.02.953.Д.000294.01.05 от 24.01.2005

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93 том 2: 952000. Бумага мелованная. Печать офсетная.

Подписано в печать 20.09.2006.

Тираж 50 тыс. экз.

Заказ № 61630

Отпечатано с готовых диапозитивов в ООО «ИД «Медиа-Пресса», 127137, Москва, ул. Правды, д. 24, стр. 1.

Цена свободная.

ЭГМОНТ



Эрудит

Журнал для любознательных

Юный

Октябрь 2006

Технокалейдоскоп 2

Загадка человека

Над чарующей бездной 6

Внимание, викторина! 15

Истоки цивилизации

Язык из пробирки 16

Подумай как следует!

Карандаш, ластик, ножницы и... включай мозги! 18

По следам легенды

Золото Эльдorado 19

Рождение открытия 24

Уголок игромана

Герои и нации 26

Новости со всего света 25

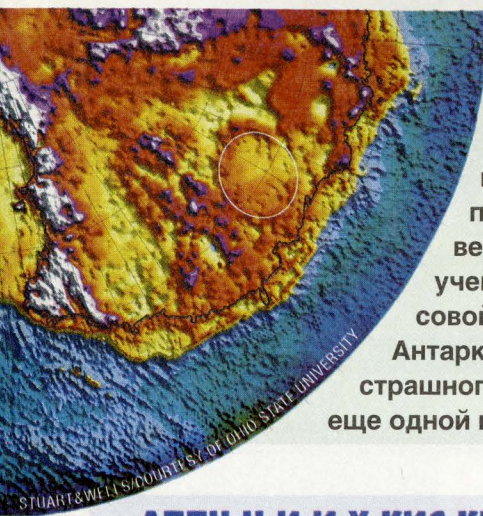
Что там внутри?

Железнодорожные тоннели – парад рекордсменов 28

Адрес для писем: 121099, Москва, 1-й Смоленский пер., д. 9, журнал «Юный эрудит».

Любое воспроизведение материалов журнала в печатных изданиях и в сети Интернет допускается только с письменного разрешения редакции.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов



АСТЕРОИД-УБИЙЦА

Огромный кратер 500 километров в поперечнике был найден недавно среди льдов Антарктиды. У ученых нет ни малейшего сомнения в том, что это след столкновения нашей старушки-Земли с астероидом диаметром около 50 километров. Современникам такой катастрофы не позавидуешь! Столкновение было настолько мощным, что из-за него, вероятно, погибла большая часть живых существ на нашей планете. А ведь ученые как раз ведут поиски причин некой катастрофы, приведшей к массовой гибели животных и растений примерно 250 миллионов лет назад. Антарктический астероид идеально подходит в качестве виновника этого страшного бедствия. Осталось только провести датировку кратера, и, возможно, еще одной научной загадкой станет меньше. – Фабрис НИКО

АППЧ-Ч-И-И-Х-КИС-КИС!

На первый взгляд перед тобой обычные кошки, однако... Представляем тебе последнее достижение современных биотехнологий! Киски, которых ты видишь на фото, совсем не вызывают аллергии (а ведь большинству аллергиков общаться с кошками противопоказано!). Как такого удалось добиться? Для начала ученые американской компании «Allerga» сумели выявить те белки (органические химические вещества, составляющие основу живой материи), которые, находясь в шерсти, коже и слюне наших любимцев, способны вызвать у человека аллергию. Затем были отобраны кошки, организм которых производит наименьшее количество подобных белков. Скрещивая этих животных и их потомство на протяжении многих поколений, сотрудники «Allerga», наконец, получили котят, абсолютно лишенных белков-аллергенов. Пока такие коты по карману лишь весьма состоятельным аллергикам – ведь за безвредного питомца придется отдать 4000 долларов. Однако если эксперимент увенчается успехом и спрос на чудо-котят будет расти, возможно, и цены, образно выражаясь, перестанут «вызывать аллергию». – Жером БЛАНШАР



ALLERGA/GETTY/AFP PHOTOS

РАКУШКА ДЛЯ ДРУГА

Он смысленнее собаки, не такой шумный, как тамагочи, и обладает всеми качествами идеального компаньона. Тем не менее, «пагу» – новый представитель поколения домашних роботов-игрушек – имеет один серьезный недостаток. Это страсть к... ракушкам. Дело в том, что пагу – рак-отшельник. И пусть он обитает на суше, однако, подобно своему морскому собрату, пагу любит менять место жительства. В природе рак-отшельник сам находит себе пустые раковины, но если ты вдруг заведешь «ракообразного» друга, ракушки для него тебе придется приобретать самому. Компания «Jardiland», которая производит игрушку, предлагает также целый гардероб для твоего нового любимца. Самый шик – раковина, украшенная искусственными драгоценными камнями! – Жером БЛАНШАР



JARDILAND/PAGOU



JIJI PRESS/AFP PHOTOS

ПРОБЛЕМА В ЛОЖКЕ

Бедные, бедные дыни! Японские агрономы-садивы заключили их с самого младенчества в стальные ящики, чтобы в конце концов превратить эти ароматные фрукты в нечто, не умеющее кататься. Зато какая радость их мучителям! Такие дыни больше не будут перекатываться в кузове грузовика, а сложенные из них кучи не станут осыпаться. Ведь правильно поставленные друг на друга, кубические дыни создадут прочную стену не хуже кирпичной! Одна беда: прямоугольную ложку, с помощью которой можно было бы выбирать мякоть из углов, пока не изобрели. – Жером БЛАНШАР

РЕДКАЯ УДАЧА

Этот снимок никогда не появится в журнале скандальной хроники, но «папараццо», который его сделал, вне всякого сомнения заслуживает Пулитцеровской премии. Ведь на фото – не кто иной, как суматранский носорог собственной персоной. Впервые в истории это редкое животное удалось сфотографировать на воле, среди дикой природы. Надо сказать, что суматранский носорог – это биологический вид, находящийся на грани полного исчезновения. Из-за браконьерства и уничтожения привычной среды обитания популяция этих животных насчитывает на сегодня не более трех сотен особей. Все они живут в густых джунглях Малайзии. А вот на острове Борнео, где и была сделана эта фотография, носорогов осталось не более двадцати. Редкий снимок удалось получить с помощью «фотоловушки», поставленной сотрудниками Фонда



WWF/JO/AFP PHOTOS

дикой природы (WWF). – Карин ПЕРЬЕР

СПЯЩИЙ БОГАТЫРЬ

Известно, что остров Сицилия – настоящий вулканический рай! Вулканы Стромболи и Этна хорошо известны, а вот и еще один – Эмпедокл. Он огромен – это настоящий монстр. Поверхность Эмпедокла в несколько раз превышает площадь большого города вроде Парижа. Правда, речь идет о вулкане-невидимке – ведь он полностью скрыт под водой. Его обнаружили в ходе недавних исследований морского дна к югу от Сицилии. Выводы геологов обнадеживают: Эмпедокл – спящий вулкан, и в обозримом будущем никаких извержений не ожидается. Сицилийцы, и без того с опаской посматривающие на вечно дымящую Этну, смогут спать спокойно. Подводное страшилище им ничем не угрожает. – Оливье ЛАСКАР



ROBERTA TEDESHI/VIRTUAL GEO/INGV

Материалы рубрики «Техно-калейдоскоп» предоставлены журналом «SCIENCE & VIE. JUNIOR».

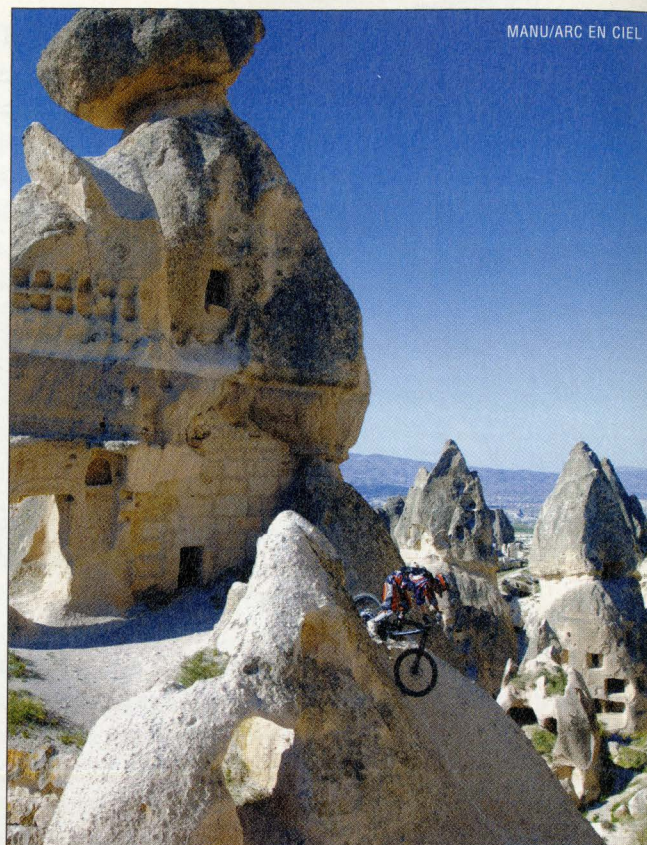
РОБОТ-РИКША

Вот тебе последнее изобретение гениального Ву Юлю. Этот китайский крестьянин когда-то, недочувшись, бросил школу, зато позже самостоятельно освоил электронику и робототехнику. Все его машины (а их около десятка) сделаны в основном из деталей устройств и механизмов, отслуживших свой срок. Робот-андроид, которого ты видишь на снимке, работает от электробатареи. Без подзарядки он может двигаться 6 часов и пройти за это время до 8 километров. Конструкторский подвиг? Да в общем, нет. В транспортном средстве, придуманном Ву Юлю, нет ничего революционного. В скорости и маневренности робот, впряженный в тележку, проигрывает обычному велорикше. А ведь бедняга Ву потратил на создание своего очередного шедевра целый год и около 1000 долларов! Надо сказать, что и предыдущие изобретения стоили китайскому самородку нескольких серьезных травм и долгой кабалы на многие годы вперед. Впрочем, упорство все же принесло свои плоды: таланты Ву наконец оценили люди из

мира бизнеса, и две фирмы согласились оказать неугомонному энтузиасту финансовую поддержку. — Карин ПЕРЬЕР



CHENG JIANG/CHINA PHOTO PRESS/MAX PPP



MANU/ARC EN CIEL

А СТОИТ ЛИ?

Кайт-серфинг, бейс-джампинг, парашютизм... Эти и другие экстремальные виды спорта влекут к себе все больше и больше молодых людей. Но, к сожалению, многие из этих смельчаков не обладают достаточной подготовкой. Как свидетельствует медицинская статистика, число серьезных травм, связанных с этими видами спорта, растет год от года. Поиск острых ощущений любой ценой привел к росту травматизма даже среди любителей таких, казалось бы, не слишком экстремальных разновидностей досуга, как пеший туризм или катание на велосипедах по пересеченной местности. Например, велосипедисты, скатывающиеся с крутых склонов, рискуют получить гораздо более серьезные увечья, чем даже мотоциклисты. Если в 1999 году во Франции было отмечено 104 случая травм велосипедистов, то в 2005 году пострадали уже 242 любителя погонять с ветерком. Несколько секунд щекотания нервов против целой жизни в инвалидной коляске: стоит ли овчинка выделки? — Оливье ЛАСКАР

Fruit-tella®

Фруктастический вкус



Товар сертифицирован. На правах рекламы.

НОВЫЙ ЖЕВАТЕЛЬНЫЙ МАРМЕЛАД

НАД ЧАРУЮЩЕЙ БЕЗДНОЙ

Карин ПЕРЬЕР,
SCIENCE&VIE JUNIOR
Фото: Саймон КАРТЕР/
WWW.ONSIGHT.COM.AUS

ЖЕЛЕЗНАЯ РУКА ПРОТИВ СИЛЫ ПРИТЯЖЕНИЯ

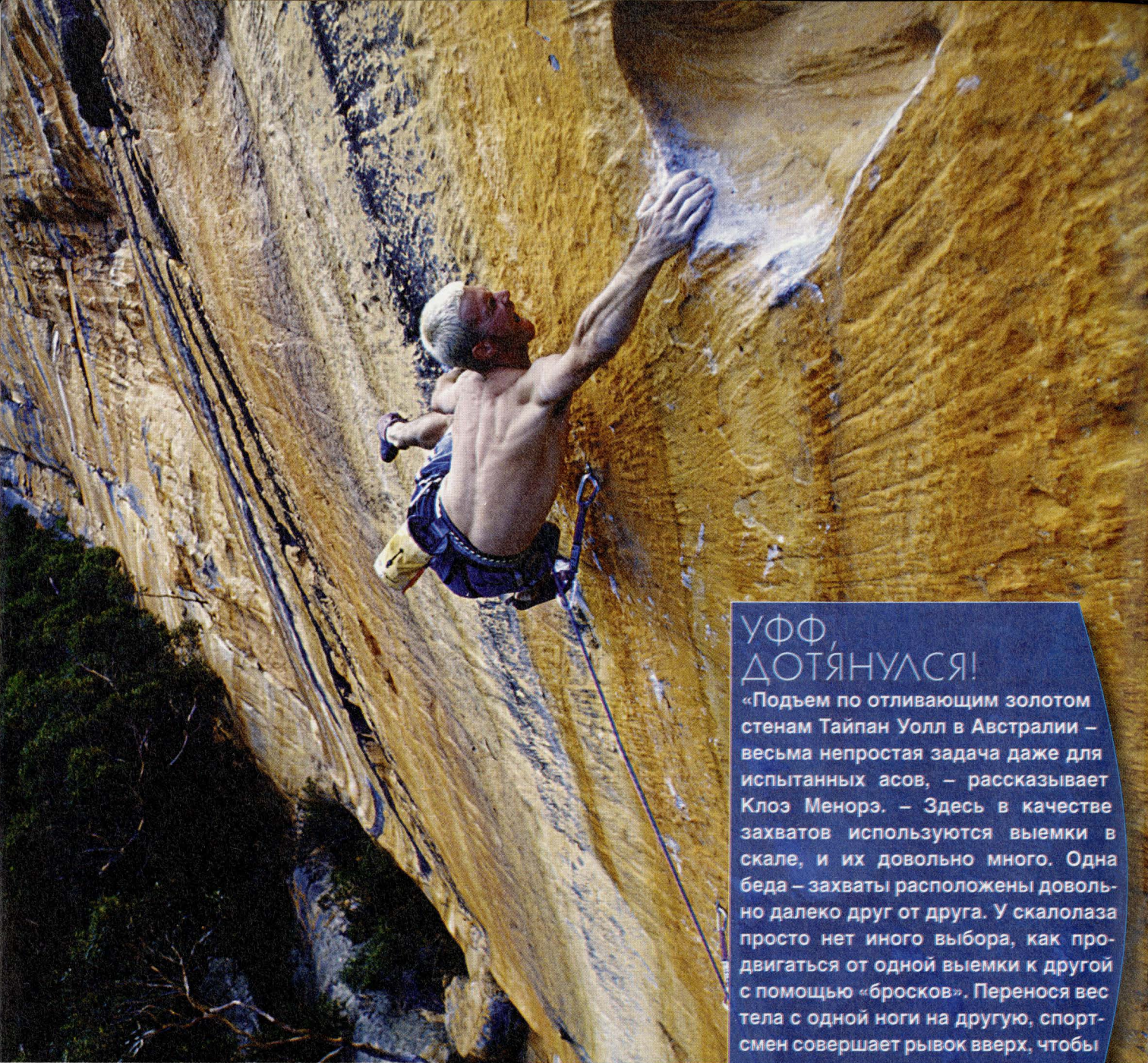
Арно Пти знает, о чем говорит. Двукратный чемпион мира, он уже успел продемонстрировать свое искусство скалолаза на самых престижных «точках». Среди них гора Арапилес в Австралии. «Это просто гениальное место! – восклицает Арно. – Гора входит в десятку лучших, дарит необычайно сильные ощущения и при этом доступна всем, даже начинающим! Там много хороших захватов (мест, за которые можно зацепиться руками или куда можно поставить ступню), так что по отвесной каменной стене ты карабкаешься как по лестнице. Даже скалолаз, у которого за плечами не больше полутора лет опыта, но зато есть тренированный пресс, сможет добраться до края вот такого выступа».

Комментируют Арно Пти,
ДВУКРАТНЫЙ ЧЕМПИОН МИРА
ПО СКАЛОЛАЗАНИЮ,
И ЧЕМПИОНКА ФРАНЦИИ
Клоэ Минорэ.

“ Когда ты висишь
на кончиках пальцев
над бездной, тебя
пронизывает
священный
ужас! ”

Арно ПТИ,
двукратный чемпион мира

Австралия, Канада, Франция... Мир грозных
скал и отвесных стен влечет к себе
поклонников скалолазания.



УФФ ДОТЯНУЛСЯ!

«Подъем по отливающим золотом стенам Тайпан Уолл в Австралии – весьма непростая задача даже для испытанных асов, – рассказывает Клоз Менорэ. – Здесь в качестве захватов используются выемки в скале, и их довольно много. Одна беда – захваты расположены довольно далеко друг от друга. У скалолаза просто нет иного выбора, как продвигаться от одной выемки к другой с помощью «бросков». Переноса вес тела с одной ноги на другую, спортсмен совершает рывок вверх, чтобы дотянуться до следующего захвата. Эта техника, требует предельного напряжения сил даже от профессионалов»

“ Броски? Это техника, которая требует предельного напряжения сил даже от профессионалов ”

Клоз МИНОРЭ,
чемпионка Франции по скалолазанию.

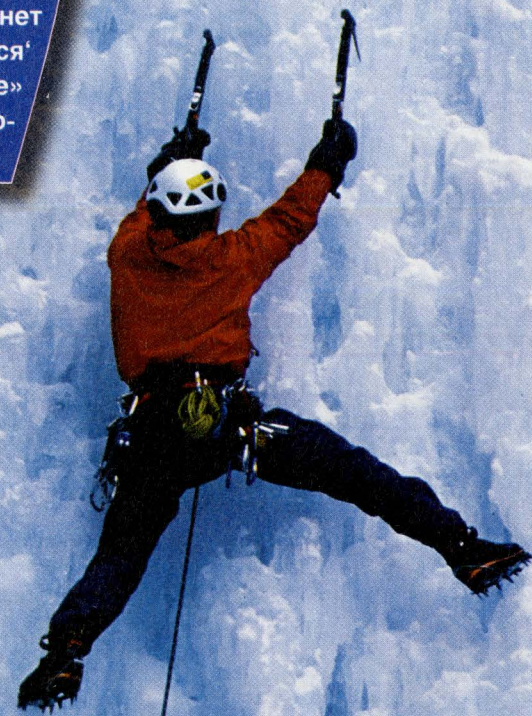
КАК ДОБРАТЬСЯ ДО ВЕРШИНЫ? ИДИТЕ ПРЯМО!

Тотем Поул! Кто не мечтал бы сфотографироваться, повиснув на этом скалистом шпиле, что возвышается над бушующим океаном! «Имейте в виду, – сразу предупреждает нас Арно, – это удовольствие доступно далеко не каждому!» Прежде чем добраться до вершины, вам придется спуститься с обрывистого берега, доплыть до могучего основания скалы, побороться с волнами (по крайней мере на первых метрах восхождения) и на всем 60-метровом пути до вершины цепляться за захваты, скользкие от соли и влаги».



ХРУПКИЕ СТЕНЫ

Для любителей скалолазания Скалистые горы в Канаде – это настоящий рай! Особенно зимой, когда температура падает до минус 20 градусов. Здесь много водопадов, и в мороз они превращаются в поразительные конструкции из льда, архитектура которых меняется каждый год. «Благодаря ледорубам и острым шипам на ботинках для восхождения на замерзший водопад не требуется таких сложных навыков, как для лазания по скалам», – поясняет нам наш эксперт. А какие здесь опасности? Они связаны с погодой. И дело не только в том, что по замерзшим водопадам часто прокладывают свой путь лавины. Ведь достаточно температуре воздуха лишь чуть-чуть подняться (лед станет мягче) или чрезмерно опуститься (лед станет хрупким), и все «здание» может обрушиться. Вместе со скалолазом, естественно.



“Самое опасное – это не падение скалолаза, а обрушение самого водопада...”

Арно ПТИ

Загадка человека

Юный Эрудит 11



ОПАСНЫЕ ПРЫЖКИ

«Эти чехи потрясут своим хладнокровием!» – восклицает Арно. Взобраться на скальные столбы Аршпах (это к северу от Праги) – уже само по себе подвиг. Но вот скакать с одного столба на другой, преодолевая 3–5 метров над пропастью, – чистое безумие». Однако в Чехии опасное развлечение под названием таур-джампинг является признанной спортивной дисциплиной.



ЛИЦОМ К ЛИЦУ СО СТЕНОЙ

Ллэнбериз – это настоящий кошмар! Стену древней каменоломни в Уэльсе (Великобритания) Арно пытался покорить трижды. Безуспешно! «Я все время соскальзывал, да так, что мои туфли разлезались в клочья. В качестве захватов там можно использовать лишь крошечные выбоинки двух сантиметров шириной и двух – глубиной. За них скалолаз способен зацепиться только кончиками пальцев рук и ног». – «Здесь требуется идеально удерживать равновесие, – уточняет Клоэ. – При каждом движении руки или ноги надо правильно распределять вес тела между остающимися в неподвижности точками опоры. Один из немногих, кому все-таки удалось добраться до вершины стены, – это Стив Макклюр».

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ МАРАФОН

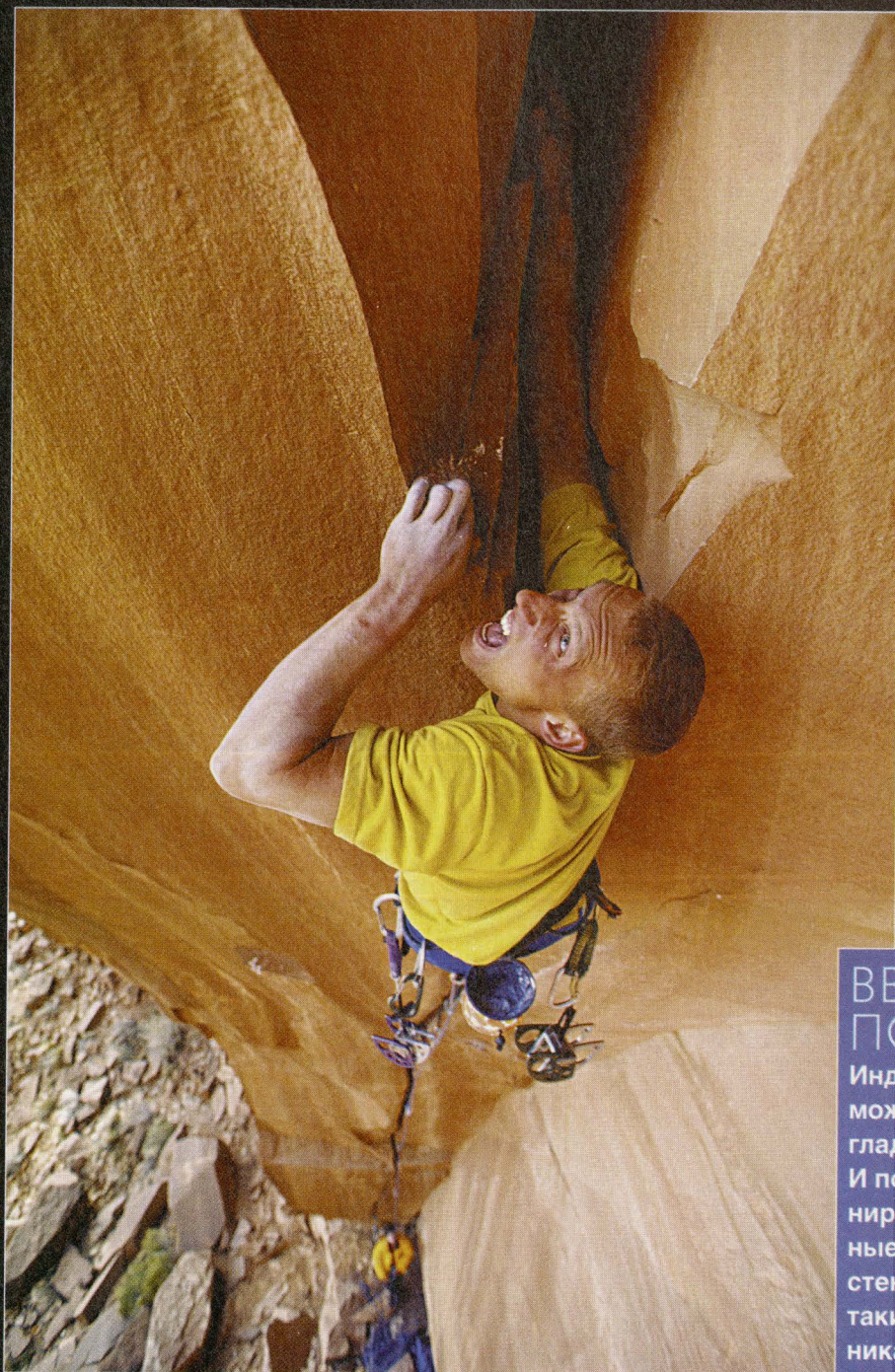
Чтобы найти хорошую отвесную скалу, не нужно отправляться на край света! «Ущелья Вердон относятся к числу самых знаменитых мест в истории скалолазания», – поясняет Арно, которого ты видишь на фото за восхождением в компании собственной жены – Стефани Боде. «Скалы такие высокие, что нам приходится проходить маршрут в несколько этапов. Сначала первый скалолаз взбирается вверх на длину шнура, а затем туда же поднимается тот, кто страхует первого. Затем они двигаются дальше, каждый в свою очередь. Прохождение некоторых маршрутов требует до восьми этапов-остановок и может занять более четырех часов!»

«Покорить эту
стену мне так и не
удалось!»

Арно ПТИ

ЧЕМПИОНСКИЙ МАРШРУТ

«Гибкость и “воздушность” – вот какие качества позволили мне стать чемпионкой Франции», – объясняет нам Клоэ Минорэ. Стена массива Сеюз (Верхние Альпы, Франция) отклоняется от вертикали и имеет много захватов продолговатой формы. Идеальна для тренировки качеств, необходимых будущему чемпиону!



“ Почти невозможно найти хват на этой сверхгладкой стене! ”

Арно ПТИ

ВВЕРХ ПО РАЗЛОМУ

Индиан Крик, США. «Почти невозможно найти хват на этой сверхгладкой стене! – говорит Арно. – И потому сюда приезжают на тренировки лучшие профессиональные скалолазы. Взобраться на эту стену можно, лишь используя вот такие широкие разломы». И больше никак!

«В зависимости от ширины разлома, – продолжает Клоэ, – ты просовываешь в него палец, ладонь или кулак, а затем подтягиваешься и продвигаешься вверх. Закрепляешься, а затем проделываешь все сначала». Этот метод был разработан американскими чемпионами по скалолазанию.

ЯЗЫК «ИЗ ПРОБИРКИ»

Почему люди говорят на столь непохожих языках? Почему история распорядилась так, что мы не понимаем друг друга? Люди давно ищут ответ на этот вопрос. Свидетельством тому – библейский миф о смешении языков в Вавилоне. «Языковой барьер – не иначе, как Божья кара», – считали древние. Люди в более поздние времена не только согласились с этим мнением, но и попытались избавить человечество от сурового наказания.

Польский город Белосток, бывший в 19-м веке одним из провинциальных местечек

Российской империи, вполне заслуживал звание «Вавилона в миниатюре». Здесь жили люди разных национальностей. На улицах Белостока звучали польский, русский, белорусский и идиш. При этом говорившие на разных наречиях не всегда ладили друг с другом. Так, может быть, примирить соседей, да и все челове-



чество, и позже он освоил еще несколько языков, включая немецкий, древнегреческий, иврит и латынь. Кстати, когда Заменгоф впервые задумался о едином средстве общения для всех землян, он сначала вспомнил о языке Цицерона и Апулея. Но, едва взявшись за изучение латыни, юноша понял, что грамматика этого языка настолько сложна, что вряд ли идея оживить мертвое наречие нашла бы много сторонников. И тогда еще в школе Заменгоф создал первый проект языка, который можно легко выучить и на котором со временем заговорил бы весь мир.

Люди, пропагандирующие эсперанто – единый язык землян, – сами далеко не всегда оказывались единомышленниками. В 20-м веке на основе эсперанто были созданы новые языки и диалекты – «эдо», «идо» и другие. Вавилонское смешение языков продолжалось.

поможет единый язык? Такая мысль посетила белостокского школьника, выходца из семьи литовских евреев Элиезера Заменгофа. Элиезер родился в 1869 году и с детства говорил на идише, польском и русском. Жизнь в многоязыкой среде пробудила в юноше интерес к лингви-

Все изучающие русский язык ужасно мучаются со сложной системой падежей, заставляющих присоединять к одному и тому же слову разные

За всю историю было созданы сотни проектов искусственных языков. Некоторые из них (например, эсперанто и волапюк) прочили на место общемирового языка, другие (вроде языка ложбан) были призваны точно и недвусмысленно передавать логические конструкции, на третьих говорили герои сказочных и фантастических произведений.

окончания. Но вот английский, например, спокойно обходится без падежей. С другой стороны, всем знакома шутка: в английском языке если пишется «Манчестер», то читается «Ливерпуль». В каждой шутке, как известно, есть доля правды. И в английском, и во французском мы видим огромную разницу между написанием и звучанием слов (например, французское слово «beaucoeur» читается как «боку»). В итальянском же различие между звучанием и написанием значительно меньше! Зато «неправильные глаголы», то есть глаголы образующиеся не по правилам (их формы нельзя вычислить, а можно только запомнить), есть и во французском, и в английском, и в итальянском. Но всё, что не выкинешь из исторически сложившихся языков, можно спокойно изъять из языка искусственного. Что Заменгоф и сделал.

В новом «международном языке» всё было просто и ясно. 16 основных грамматических правил, и никаких исключений! Каждая буква соответствует одному звуку. Слова происходят от корней самых распространенных европейских языков. В основном эти корни восходят к

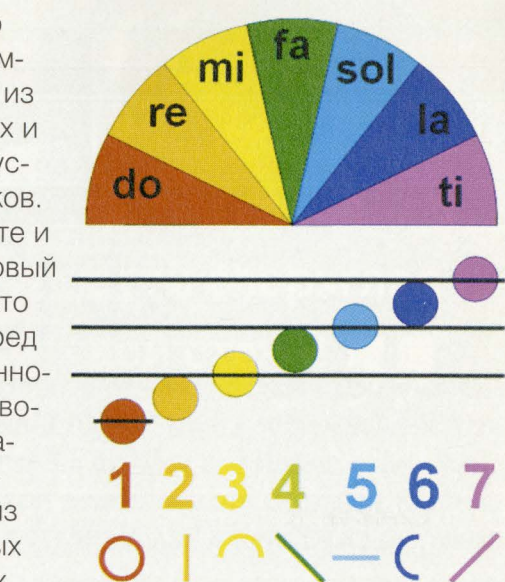


Мечтая о Палестине, где арабы и евреи, оставив вражду, живут в мире и добрососедстве, некто Низар Хабаш задумал проект единого языка для этого беспокойного уголка нашей планеты. Язык «семитиш» (семитский) должен был вобрать в себя слова арабского и иврита и получить письменность, представляющую собой нечто среднее между еврейским письмом и арабской вязью.

Одним из первых разработчиков «сконструированных языков» стал живший в Лондоне в 17-м веке купец голландского происхождения Франсис Лодвик. Именно в его честь Элиезер (Лазарь) Заменгоф принял еще одно имя – Людвик.

латыни, но есть и заимствования из германских и даже из русского языков. По простоте и ясности новый язык дал сто очков вперед искусственному языку «волапюк» (название составлено из искаженных английских слов world – «мир» и speak – «говорить»), разработанному несколько ранее немецким поэтом и священником Иоганном Шлейером.

Поначалу Заменгоф не решался объявить себя автором нового языка. Ведь Элиезер (Лазарь) Людвик Заменгоф избрал карьеру врача-офтальмолога, для чего учился сначала в Москве, а потом в Варшаве. Станут ли доверять пациенты доктору, балующемуся какими-то утопическими проектами? Чтобы не рисковать своей репутацией, первое



В 1817 году француз Жан-Франсуа Сюдур предложил уникальный в своем роде проект международного языка, основанного на... нотах. Складывая в разных комбинациях всем знакомые с детства «до-ре-ми-фа-соль-ля-си», Сюдур разработал словарик, включивший более 10 тысяч слов. Язык получил название «Сольресоль», и его слова могли передаваться не только буквами, но и звуками музыкальных инструментов, нотной записью и цветами радуги. Как будет на «сольресоле «я люблю»? «Доре миляси»!

автором нового языка. Ведь Элиезер (Лазарь) Людвик Заменгоф избрал карьеру врача-офтальмолога, для чего учился сначала в Москве, а потом в Варшаве. Станут ли доверять пациенты доктору, балующемуся какими-то утопическими проектами? Чтобы не рисковать своей репутацией, первое подробное описание международного языка Заменгоф опубликовал в 1887 году в виде книги, на обложке которой стоял псевдоним – «Доктор Эсперанто» (Доктор надеющийся). Псевдоним вскоре превратился в название языка, и именно распространение «эсперанто», а вовсе не офтальмология, стало

делом всей жизни доктора из Белостока.

Сегодня, по разным подсчетам, от одного до нескольких миллионов людей на Земле знакомы с эсперанто. На языке Заменгофа выходят книги, издаются газеты, вещают радиостанции, выпускаются интернет-сайты. Считается, что в мире есть от одной до



Для нужд международной авионавигации применяется упрощенный английский со стандартным набором слов и фраз, исключающих двусмысленное толкование. Ведь очень важно, чтобы разноязыкие пилоты и диспетчеры могли понять друг друга без проблем, даже не имея серьезной лингвистической подготовки.

Для жителей нашей планеты, говорящих на германских языках (английский, немецкий, нидерландский, языки Скандинавии, идиш), предназначался проект «Фолькспраак». Общегерманский язык смог бы легко изучить и швед, и голландец, и англичанин, чтобы затем без проблем общаться друг с другом.

Давняя идея Заменгофа ввести в качестве международного языка латынь, все-таки получила свое воплощение. В 1951 году Международная ассоциация вспомогательных языков опубликовала проект «Интерлингва». Новый язык основывался на словарном составе романских (то есть, произошедших от латыни) языков, и упрощенной латинской грамматике, из-за чего интерлингву иногда называют «латынью без окончаний».

десятков искусственных языков, так и не заговорил весь мир? Можно сделать лишь пару предположений. Во-первых, эсперанто, хоть и создан «в пробирке», все же по грамматике и словарному составу остался языком европейским. И если его действительно несложно выучить тому, кто владеет, например, испанским или английским, то для китайца или перса эсперанто язык на 100% чужой. Ну и, во-вторых, годы британского владычества над морями и континентами и нынешнее научнотехническое и экономическое лидерство Америки придали статус международного английскому языку. Так зачем же учить эсперанто, пропагандируемый небольшими группами энтузиастов, когда можно освоить широко распространенный на планете язык, на котором уже говорят сотни миллионов, на котором творили великие поэты и изъясняются нынешние поп-звезды? Как бы то ни было, на сегодня эсперанто, хоть и является самым известным и распространенным из искусственных языков, всё же остается не более чем интересным экспериментом.



Не раз предпринимались попытки сконструировать язык не для всего мира, а для отдельного региона или для народов, говорящих на родственных языках. В 1970-м году некий Куми Аттобра разработал язык «африхили». Название происходит от слов «Африка» и «суахили» (это один из самых распространенных языков на Черном континенте). По мысли создателя, вобравший в себя слова из разных языков «африхили» смог бы облегчить взаимопонимание между представителями разных африканских народов.

двух тысяч людей, для которых эсперанто является родным языком. Так почему же на эсперанто, равно как и на любом другом из

Материал страницы подготовил Игорь Борисевич

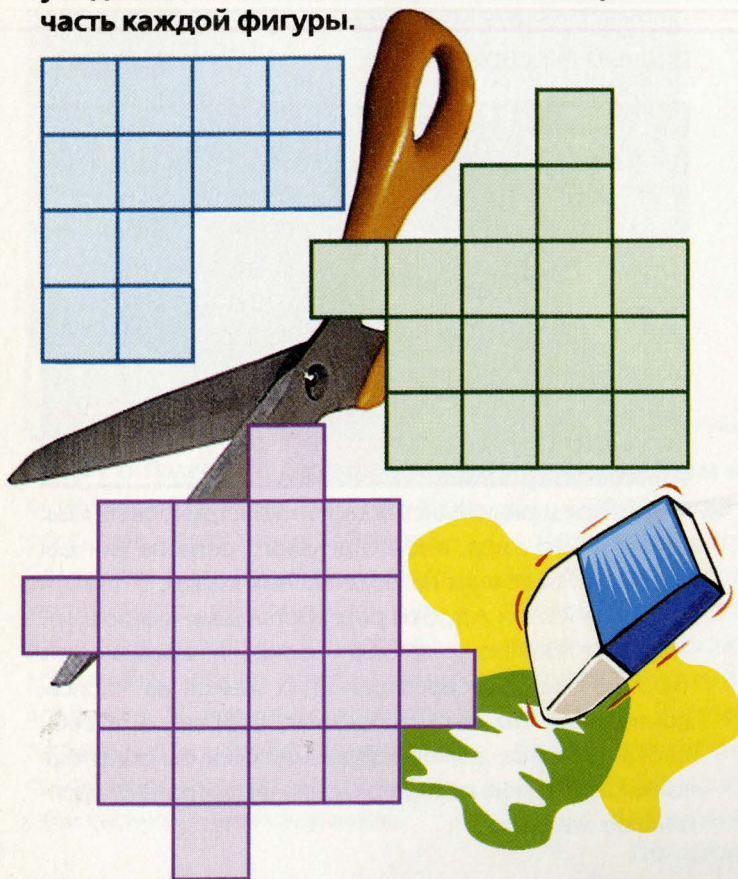
Сегодня мы будем разрезать фигуры на части. Такие задачи предлагались и в августовском номере нашего журнала, однако новые задания потруднее.

Для тех, кто предыдущие задачи не решал, совет: не нужно сразу хвататься за ножницы. Возьми простой черный карандаш с мягким грифелем и ластик. Учти, что все исходные фигуры нарисованы на сетке, начала и окончания всех обводов расположены только в узлах сетки. Точно так же и каждая линия разреза должна начинаться и заканчиваться только в узлах сетки.

Можешь использовать эти задачи для викторины, чтобы развлечь гостей. Для этого просто сделай несколько ксерокопий этой страницы. Успехов!

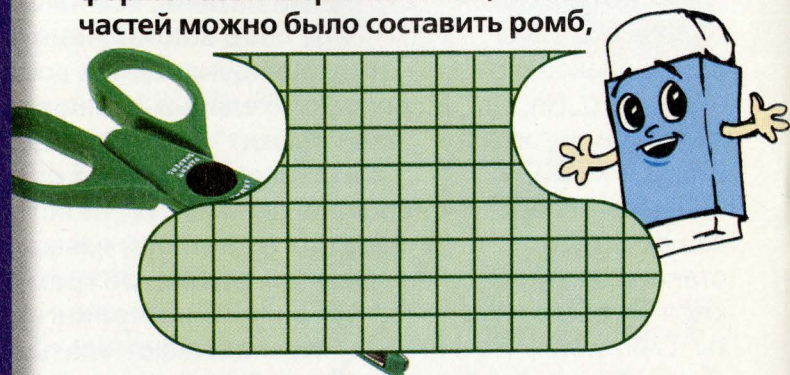
1. НАЧИНАЕМ С РАЗМИНКИ

Разрежь на 4 части каждую из трех фигур. Очень хорошо, если ты сперва мысленно увидишь, как выглядит эта самая четвертая часть каждой фигуры.



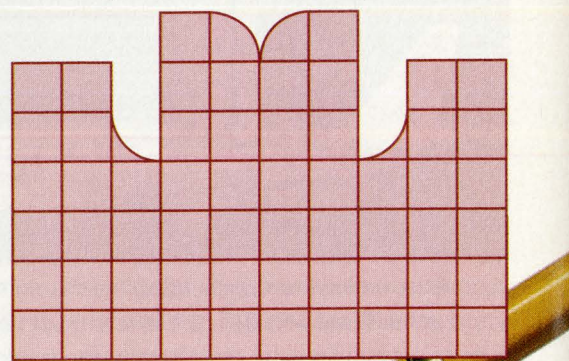
2. РЕЗАТЬ ВАЗУ? О...о!

И все таки попробуй разрезать фигуру в форме вазы на три части так, чтобы из этих частей можно было составить ромб,



3. «СТЕНО-МАСКИРОВКА»

На рисунке ты видишь необычную фигуру, немного напоминающую кремлевскую стену. Попробуй вырезать из нее такую часть, чтобы, вставив эту часть в место выреза несколько иначе, превратить всю фигуру в прямоугольник размером 10x6 клеток.



4. УЛОЖИ РЫБКУ В КОРОБОЧКУ!

Эту фигуру, похожую на стилизованную рыбку, требуется разрезать на такие части, из которых можно составить квадрат размером 6x6 клеток. Подсказка расположена справа от рисунка.



Часть
онжову
для иди

Ответы
на задачи
помещены
на стр. 32

ЗОЛОТО ЭЛЬДОРАДО

В 16-м веке под ударами испанских конкистадоров пали древние цивилизации Мексики и Перу. Завоеватели засыпали Испанию золотом, а Америку пеплом. Но, как известно, аппетит приходит во время еды. Конкистадоры жаждали найти новые источники сокровищ.

РАНДЕВУ НА ГРАНИЦЕ ЭКВАДОРА

В 1535 году испанский конкистадор Себастьян Белалькасар отправился в Эквадор покорять северные племена империи инков. В селении Льяктасинга испанцы взяли в плен индейца, который шел с важным донесением: правитель соседней страны Кундинамарки, что раскинулась к востоку от Анд, просил военной помощи против своих врагов у Великого Инки, сына Солнца Атауальпы.

– Ты опоздал, посланец, – сказал конкистадор. – Великий Инка мёртв.

Белалькасар подробнее расспросил индейца о его стране и показал ему несколько слитков золота. Испанца интересовало, имеется ли такой жёлтый металл на родине индейца.

– Я и мои спутники тяжело больны, и только золото может вылечить нас, – лукавил завоеватель.

Индеец ответил, что такого добра у них вдоволь, и в подтверждении своих слов рассказал о пышном обряде, связанном с избранием нового вождя.

ЛЕГЕНДА О ПОЗОЛОЧЕННОМ ЧЕЛОВЕКЕ

В назначенный день, до рассвета, юного наследника медленно несут на роскошных носилках к священному озеру Гуатавита. В ожидании торжественной церемонии выстроились роды и племена, братья по крови и союзники. У каменной лестницы, врезанной в берег озера, на воде покачивается богато украшенный плот.

Вдруг одновременно вспыхивают сотни факелов. Жрецы сбрасывают с наследника покрывало и натирают его тело липкой смолой, подносят к губам тростниковые трубки, из которых струится золотой порошок. Кожа юноши покрывается тонкой плёнкой. В проравшихся из-за зубчатых вершин первых лучах солнца он вспыхивает, как идол.

Жрецы переносят наследника на середину плота, складывая к ногам юноши горку золотых изделий и изумрудов. Отталкивают плот от берега. Бьют барабаны, гудят морские раковины. Когда плот достигает середины озера, неожиданно всё смолкает. Юноша сталкивается в озеро драгоценности, а затем и сам ныряет в священные воды. Быстро плывёт, смывая с себя позолоту. Люди на берегу приветствуют его и также бросают в озеро свои приношения – золото, драгоценные камни.

– Мне не терпится взглянуть на людей, которые могут себе позволить швыряться золотом, – сказал Белалькасар своим солдатам, собиравшимся на поиски Эльдорадо – страны позолоченного человека (по-испански – El Hombre Dorado).

Но испанцам не удалось ее отыскать.

ОСТРОВ ТРИНИДАД

Эстафетная палочка в поисках золотой страны перешла к англичанам. В 1593 году вице-адмирал британского флота Уолтер Рэли на заседании Тайного государственного совета предло-

жил организовать экспедицию в Южную Америку, где в бассейне реки Ориноко, по его предположениям, находилась несметно богатая золотом легендарная страна Эльдorado.

Два года спустя эскадра под командованием Рэли отправилась в далекое путешествие. В мае 1595 года английские корабли бросили якорь у острова Тринидад в Карибском море. Англичане атаковали испанский гарнизон и захватили в плен губернатора Антонио де Беррио. Пятнадцать лет назад дон Антонио разыскал конкистадора Хуана Мартинеса. Старый солдат за кубок вина рассказывал в грязных тавернах удивительную историю: «Я служил под началом идадьго Педро де Сильвы. Сам он и все мои товарищи погибли в боях. Меня же спасло то, что я попал в руки индейцев, которые ещё никогда не видели белого человека».

Краснокожие увели испанца с собой. В конце перехода пленнику завязали глаза. Когда повязку сняли, ему показалось, что он видит чудный сон. Впереди, у ног Мартинеса, лежал огромный город, излучавший золотое сияние. Дворцы, крыши домов и даже мостовые были отлиты из чистого золота! Волшебный город рассказчик называл Эльдorado.

В поисках золотого города Антонио де Беррио организовал три экспедиции. Последняя из них настолько далеко углубилась в дебри континента, что, наконец, добралась до Маноа. На обратном пути испанцы были убиты индейцами. Спасся только один человек, который и принёс губернатору радостную весть. Солдат клялся, что рассказы Мартинеса – истинная правда. «Я шёл по сверкающему городу весь день и всю ночь. Когда наступил рассвет, я увидел большую золотую гору, на

которой в лучах восходящего солнца сиял дворец императора».

В ПОИСКАХ ЭЛЬДОРАДО

Получив столь ценные сведения, Рэли решил пройти по Ориноко до устья реки Карони и затем по этому притоку подняться до его верховьев. Именно там, по информации испанского губернатора, скрывалась таинственная золотая страна.

Англичане долго блуждали в лабиринте дельты Ориноко. Стояла необычайная жара. Берега реки, покрытые высокими деревьями, ещё больше усиливали духоту. Хлеб был на исходе, питьевая вода давно кончилась. Люди, рискуя заболеть, пили прямо из реки. У гребцов от изнурительного ежедневного труда ломило спины. Вечером, когда духота немного спадала, с первыми волнами прохлады на истерзанных жарой, работой и голодом людей накидывались тысячи насекомых.

Проводник-индеец сказал, что если англичане войдут в приток, что показался по правую руку, то они попадут в город, где можно в изобилии достать хлеба, кур, рыбы и туземного вина.

Опустившаяся ночь была чернее ада. Река начала суживаться, горы зелени тяжело висели над головой, и приходилось мечами прорубать проход сквозь переплетавшиеся ветви.

Когда многие моряки уже решили, что они окончательно заблудились, в зарослях неожиданно мелькнул свет. Начав грести по направлению к нему, путешественники услышали лай собак в деревне. От нечеловеческой усталости и голода дрожали руки и ноги. Англичане вылезли на берег и в изнеможении попадали кто где.

Рано утром их разбудили громкие гортанные крики. Весь берег реки был утыкан индейскими каноэ. Оказалось, что сегодня в селении базарный день. Европейские безделушки и стеклянные украшения имели у индейцев огромный успех. Британцы быстро наторговали необходимое количество продовольствия.

Достигнув притока Карони, флотилия адмирала Рэли

столкнулась с таким сильным встречным течением, что подняться вверх по реке было невоз-





можно. Местный вождь сообщил пришельцам, что приток Великой реки берёт начало из озера. На его берегах живут могущественные племена. Золота и других вещей, столь ценных белыми людьми, у них столько, что не увезти даже малую часть сокровищ на таких лодках, которыми располагают чужестранцы.

– Можно ли завоевать эту страну? – спросил Рэли.

Индийский вождь с сомнением покачал головой: «Берега озера охраняют три тысячи отважных воинов».

Подули сильные ветры, хлынули затяжные ливни. Река начала бушевать и разливаться, встречное течение усиливалось с каждым днем. Адмирал отдал приказ о возвращении.

В августе 1595 года Рэли привел корабли обратно в Англию с твердым намерением вернуться в страну вечного лета, завоевать Эльдorado и засыпать Лондон золотом.

УЗНИК ТАУЭРА

Разгоревшаяся затяжная война с Испанией разрушила эти планы. В 1603 году умерла английская королева Елизавета I, покровительница адмирала Рэли. На троне воцарился Яков I. Рэли попал в клубок политических интриг. Его обвинили в государственной измене, арестовали и приговорили к смертной казни. Но Яков I не спешил привести приговор в исполнение: адмирал был слишком популярен, притом почти никто не верил в его виновность.

Рэли провел в заключении 13 лет, пока король, остро нуждавшийся в деньгах, не вспомнил о золоте Эльдorado. В марте 1616 года адмирал Рэли вышел на свободу и получил приказ готовиться к плаванию. Официального помилования не последовало. Смертный приговор оставался в силе, и адмирал прекрасно понимал, что в случае неудачи новой экспедиции Яков I отдаст его в руки палача.

ПОСЛЕДНЕЕ ПЛАВАНИЕ

Когда эскадра адмирала Рэли подошла к Ориноко, капитаны кораблей, опасаясь появления испанского

флота, наотрез отказались входить в русло, если сам адмирал не останется охранять устье реки.

Пришлось уступить. На пяти небольших кораблях под командованием капитана Кеймиса разместилось четыреста солдат и матросов.

Устье реки Карони теперь запирали построенный испанцами форт. Как только корабли англичан приблизились на расстояние выстрела, их обстреливали из мортир. Под покровом ночи британцы высадились и пошли в атаку. Треск ружей, уханье пушек, крики людей разбудили джунгли. Завязалась рукопашная. Испанцы дрогнули и отступили.

Кеймис отправился дальше вверх по реке, но все поиски Эльдorado оказались тщетными. Моральный дух солдат и матросов падал, о дисциплине остались только воспоминания. В походе Кеймис не проявил должной твердости. Капитаны отказывались выполнять его приказы и заставили своего начальника повернуть обратно с пустыми руками.

Пытаясь спасти экспедицию от провала, Рэли решил сам отправиться в глубь континента, но по кораблям эскадры распространился слух, что испанский флот плывет через Атлантику к устью Ориноко. На совете эскадры все капитаны твердили одно и то же: следует как можно скорее уносить отсюда ноги.

Рэли ничего не оставалось, как возвращаться домой. Адмирал надеялся оправдаться перед Яковом I.

В Англии Рэли арестовали и вновь заточили в Тауэр. Королевские судьи потрясли архив, выудили смертный приговор пятнадцатилетней давности. Ясным холодным утром 29 октября

1618 года вице-адмирал Уолтер Рэли был казнен во дворе Старого Вестминстерского дворца.

Иван МЕДВЕДЕВ

Рисунки В. ИВАНОВА



На рубеже 9-го и 10-го десятилетий прошлого века в Австралии выпустили первую в истории пластиковую банкноту, по дну Атлантического океана проложили оптико-волоконный кабель, а в Англии наконец-то напечатали газету, которая не пачкала руки читателя типографской краской. Кроме того, человечество увидело бури на Нептуне и заглянуло в компьютерные «окна».

Самый длинный в мире тоннель

Кто же не слышал о железнодорожном тоннеле под Ла-Маншем? Он, наверное, самый известный в мире! Но не самый длинный. За год до того, как английские и французские проходчики пожали друг другу руки под морским дном и Британия фактически перестала быть островом, на другом конце мира было завершено создание еще одного технического чуда. Еще с 1971 года велась прокладка тоннеля под проливом Цугару, отделяющим самый большой японский остров Хонсю от северного острова Хоккайдо. 17 лет спустя инженеры и рабочие отпраздновали триумф. Длина тоннеля составила почти 54 километра. Тоннель под Ла-Маншем на 7 километров короче. Подробнее о самых знаменитых тоннелях ты прочтешь в рубрике «Что там внутри?».



Поезд на магнитной подушке

Еще одна новинка из Страны Восходящего Солнца порадовала тех, кто хотел бы летать, но, как говорится в одном старом анекдоте, «низенько-низенько». В Японии впервые в мире испытан поезд на магнитной подушке. Благодаря силе отталкивания между одинаковыми полюсами электромагнитов, вагоны буквально парили в десяти сантиметрах над полотном дороги. Поезду на магнитной подушке, в отличие от обычного поезда или, например, автомобиля, не нужно преодолевать трение о твердую опору, что позволяет экспрессу достигать высоких скоростей при сравнительно небольшом расходе энергии. К тому же, этот тип транспорта почти не шумит. Первый опытный образец – MLU001 – развил на

тестовой линии Миядзакиской скорости 350 километров в час. С тех пор прошло почти два десятилетия, но на сегодня в мире есть всего одна действующая дорога на магнитной подушке (Шанхай, Китай). Оказалось, что строительство магнитных линий – чрезвычайно дорогое удовольствие.

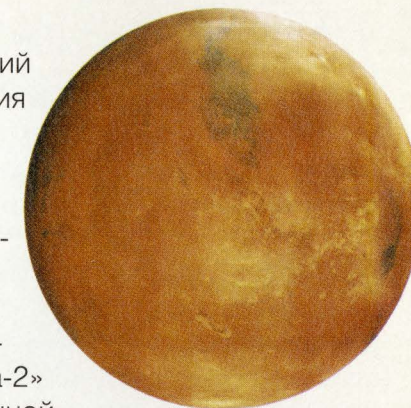
Экран, чувствительный к прикосновению

Все, кто работают с компьютером, хорошо знают – монитор нужен для того, чтобы получать от компьютера информацию, а клавиатура – чтобы информацию вводить. Можно, конечно, ткнуть в экран монитора пальцем, но машина не поймет, чего от нее хотят. Но уже довольно давно придумали компьютерный экран, который понимает прикосновения. Специальные датчики, установленные по углам такого экрана, реагируют на малейшее давление, а затем электроника вычисляет, к какому именно участку экрана прикоснулся пользователь. Если в этом месте изображена, например, кнопка, машина фиксирует ее нажатие. Конечно же, на обычном офисном или домашнем компьютере удобнее работать с клавиатурой, однако система touch-screen (дотронься до экрана) нашла применение в банкоматах, электронных справочных системах и карманных компьютерах.

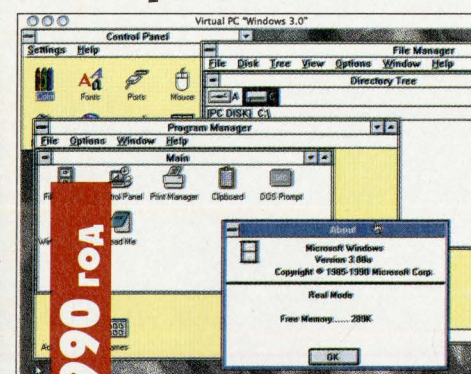


«Вояджер-2»: последняя миссия

После десяти лет странствий в космосе американский космический зонд «Вояджер-2» приблизился к Нептуну. Астрономические знания землян были обогащены более полными сведениями о строении колец планеты, а также информацией о четырех новых спутниках Нептуна (вдобавок к двум уже известным). Выяснилось к тому же, что атмосфера планеты весьма неспокойна. На снимках поверхности видны темные участки, которые, возможно, указывают на зоны мощных бурь. С «Вояджера-2» были также переданы фотографии Тритона – крупнейшего спутника Нептуна. На Тритоне, окруженном тонкой атмосферой, оказывается, есть даже гейзеры! В задачу «Вояджера-2» входило посещение всех четырех больших, или газовых, планет Солнечной системы. Нептун оказался последней такой планетой на пути, после чего зонд закончил свою миссию и отправился в межзвездное пространство.



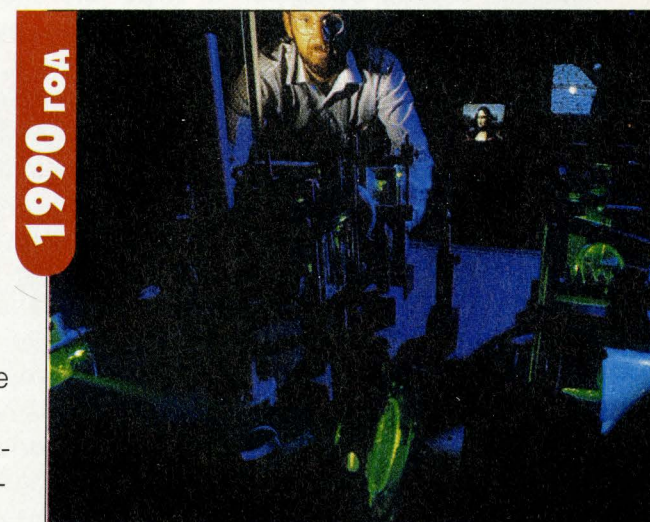
Операционная система «Microsoft Windows»



Строго говоря, никакого открытия не произошло. Идея «графического интерфейса» – то есть удобной для пользователя операционной системы компьютера – появилась в компании Xerox и была блестяще воплощена фирмой Apple, выпустившей на рынок еще в 1984 году персональный компьютер «Макинтош». Концерн IBM со своими настольными компьютерами все еще плелся в хвосте прогресса. Его «персоналки» по-прежнему управлялись с помощью сложной системы машинных команд. Оснастить машины IBM PC графическим интерфейсом взялась компания «Майкрософт» под руководством Билла Гейтса. Первые две версии новой «дружественной» пользователю операционной системы «Windows» («окна») были созданы еще в 80-е годы, но работали слишком медленно. А вот третья версия, увидевшая свет в 1990 году, принесла успех. Присоединиться к альянсу IBM и Microsoft тут же захотели многие производители прикладных программ. Вскоре для Windows появилась масса полезных приложений. Сегодня одни считают Билла Гейтса гением, другие – ругают на чем свет стоит, но факт остается фактом: подавляющее большинство пользователей персональных компьютеров смотрят в «окна» компании Microsoft.

Трехмерный сканер

Когда речь заходит о цифровой технике, сканером обычно называют устройство, помогающее перевести изображенное на бумаге в электронную картинку, которую можно хранить и обрабатывать на компьютере. Однако в 1990 году появился новый, революционный тип сканера – лазерный трехмерный. С помощью этого сложного устройства в компьютер можно ввести не двухмерную картинку, а объемный электронный образ предмета. По сканируемому объекту пробегает лазерный луч, а отраженный и рассеиваемый в разные стороны свет улавливается специальной цифровой камерой. Теперь отсканированный предмет можно рассмотреть на экране монитора со всех сторон, уменьшить его, увеличивать и даже растягивать.



ГЕРОИ И НАЦИИ

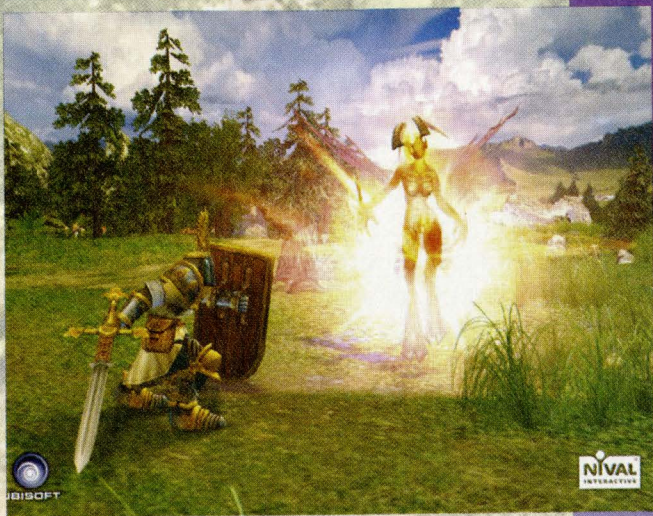
В этом году разработчики компании Nival Interactive явно в ударе. Они славно потрудились и создали несколько шедевров. В начале это был «Ночной Дозор». Конечно, тут могут возникнуть сомнения: ведь своей популярностью игра обязана скорее одноименному фильму, чем своим качествам, да и движок «ниваловцы» использовали чужой (от нашумевшей Silent Storm). Но вот сомнений по поводу «Heroes of Might and Magic V» возникнуть не должно. Кроме того, недавно Nival выпустила продолжение «Rise of Nations» – «Rise of Legends», но об этом чуть позже.

«Heroes of Might and Magic» – это поистине эпохальная игра. Разработчики очень постарались и создали, без преувеличения, шедевр! В «четвертых героев» играли только преданные фанаты серии, а в пятую версию играют все.

В пятой версии объединили лучшее, что было во всей серии. Мир теперь стал полностью трехмерным. Камера свободно вращается как в режиме путешествия, так и во время битвы. Особенно хочется отметить то, как теперь выглядят замки. На них можно просто любоваться. Да и схема строительства немного видоизменилась. Каждый герой может выбирать навыки более чем из сотни разных, при этом около 25 из них уникальны для каждой расы. Уникальные навыки можно найти в так называемом колесе обучения по адресу: ftp://ftp.nival.com/pub/homm5/homm5_skillwheel_ru.zip. Единственное, в чем тут можно запутаться, так это в сюжетной линии, которая не очень ясна, ибо главные герои от игры к игре меняются, а Некроманты сражаются рука об руку с Паладинами. Но все любители Героев к этому давно привыкли...

Приятно, что разработчик следит за своим детищем, и на сайте www.nival.com можно скачать уже 2 патча, устраняющие множество ошибок игры. В общем, игра оставила приятное впечатление. Смело рекомендуем ее своим знакомым.

Совсем недавно нас порадовал выход в свет очередной «Rise of Nations», творение Microsoft в переводе компании Nival. Казалось бы – чего еще ждать от этой игры: всё что можно уже было придумано в «Age of Empires» и «Rise of Nations» прошлых изданий, но нет! Разработчики сотворили 3 абсолютно новые расы (которые развиваются



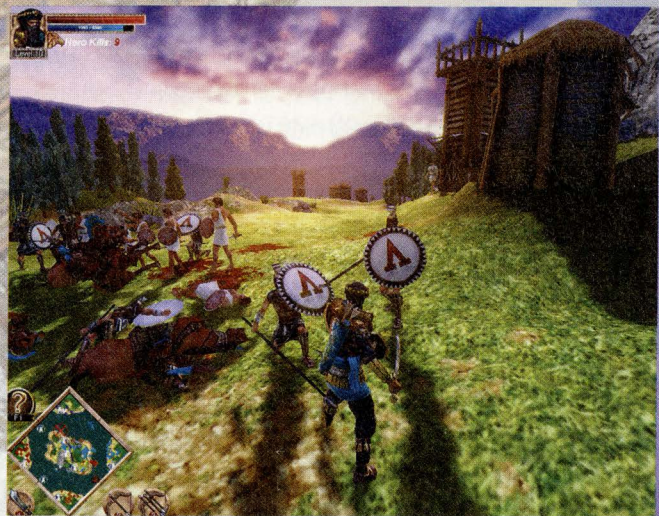
совершенно по-разному), подняли графику на новый уровень и всё очень красиво нарисовали. Следуя моде, Microsoft добавила в эту игру уникальных юнитов или, проще говоря, героев. Некоторых из них можно даже «качать»! Так сделали Blizzard, выпуская «WarCraft III», и сейчас по Варкрафту создано уже множество пользовательских карт (не всегда хорошего качества), в которых управлять нужно только героем, т. е. стратегия сводится к примитивному RPG. Хочется верить, что с «Rise of Nations» такого не случится. Зато теперь можно смело сказать, что это не просто стратегия, а RTS с элементами RPG, хотя как она была «Rise of Nations», так и осталась.

В разговоре о стратегиях следует вспомнить «Rise and Fall» – вечного конкурента «Rise of Nations». Тем более, что в России наконец-то вышла лицензия последней части «Rise and Fall» – «Civilizations at War». На обложке диска сказано, что игра очень красивая, – и этим, пожалуй, можно согласиться. «Rise and Fall» – это своеобразная копия «Age of Empires», только тут разработчики (как и в «Rise of Nations») добавили пресловутых героев. Это особый вид воинов, который может существовать только в количестве одной штуки и по ходу игры повышать свой профессиональный уровень. Теперь, в отличие от «Age of Empires», открытие новых заданий зависит от уровня выбранного героя. Поначалу кажется очень мудрено, но потом становится понятно, что такой расклад добавляет игре определенный интерес. Теперь нельзя отсиживаться в замке, развиваться до упора, а потом идти в атаку с толпой воинов и смертоносным оружием. Теперь, чтобы вы могли развиваться, ваш герой должен воевать и побеждать.

Серия игр, сделанных в традициях «Age of Empires» и «Rise of Nations», пользуется популярностью. Производители продолжают штамповать их одну за другой. Тем, кто увлекается этим жанром, будет интересно поиграть еще и в последнюю «Age of Empires III». И хотя новинкой ее уже не назовешь, следующей игры серии ждать еще долго.

Еще я вижу не совсем здоровое влечение всех разработчиков игр впихнуть в игру, вне зависимости от жанра, понятие героя, т. е. прокачиваемого персонажа, хотя не все жанры это приемлют. Может быть, всему виной глобальное увлечение жанром RPG, откуда и перекочевали эти герои?

Владимир КОПА-ОВДИЕНКО



ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ТОННЕЛИ: ПАРАД РЕКОРДСМЕНОВ

Желая перемещаться по планете как можно быстрее, человечество создает поистине титанические сооружения. Среди них особое место занимают многокилометровые железнодорожные тоннели. В этом номере наш рассказ о тройке самых-самых!

РОЖДЕНИЕ ЛИДЕРА

Этого тоннеля пока нет, но прокладка его идет полным ходом. К 2015 году Готардский железнодорожный тоннель примет первые поезда и станет самым длинным в мире (57 километров) железнодорожным тоннелем, который опередит нынешнего лидера – японский «Сейкан». Поистине грандиозное сооружение потребует выемки скального грунта в количестве, примерно равном объему пяти больших египетских пирамид, и 12 лет работы четырех проходческих щитов, каждый весом чуть меньше 3 000 тонн. Зачем все это нужно? Потому, что время – деньги!

Альпы – самые высокие горы в Западной Европе, отделяющие центр и север Европы от итальянского юга. В прежние, не столь динамичные эпохи, их преодолевали поперек, через перевалы. Через Альпы шествовали римские легионы, отправляясь на покорение Галлии и Германии. Когда римское могущество стало клониться к закату, по тем же перевалам, только в другую сторону, в Италию устремились варвары, охочие до сокровищ увядающего античного мира. В Средние века на усмирении раздробленной, но вечно бунтовавшей Италии отправляли своих воинов немецкие и австрийские императоры. И тоже через альпийские перевалы. В 18-м веке в западноевропейских войнах стала участвовать и Россия. Монумент, установленный на альпийском перевале Сен-Готард, хранит память о героиче-

ском переходе русского войска через заснеженную горную преграду. Однако горы не только затрудняют шествие войск, но и мешают перемещению мирного люда, а особенно торговле.

Бурное промышленное развитие Западной Европы в 19-м веке заставило начать борьбу с естественными преградами, разделяющими страны и регионы. Нет, горы, конечно, нельзя сравнить с землей, но их можно пробить насквозь! Тем более что инженерная мысль позапрошлого столетия уже подготовила все необходимые условия для подвигов, которым бы позавидовал и Геракл.

Первый железнодорожный тоннель, проложенный сквозь Альпы в районе перевала Сен-Готард, был открыт еще в 1882 году. Его длина – 15 километров. Больше ста лет этот путь через Готардский горный массив был важнейшим транспортным коридором, соединявшим не только части Швейцарии (на территории которой он находится), но и Германию с Италией. За несовершенство тогдашних технологий прокладки тоннелей и обеспечения безопасности пришлось заплатить высокую цену. В ходе строительства погибло около 200 человек.

Второй тоннель под Готардским массивом, соединяющий швейцарский немецкоговорящий кантон Ури с италогворящим кантоном Тичино, был открыт 100 лет спустя, а именно 5 сентября 1980 года. Он стал вторым в мире по протяженности автомобильным тоннелем



Старый железнодорожный тоннель Сен-Готард.

(17 км), уступив лишь норвежскому тоннелю Лэрдаль (24, 6 км). Благодаря Готардскому тоннелю возник самый короткий автомобильный путь между Гамбургом (в Северной Германии) и островом Сицилия (юг Италии). Однако и этого оказалось мало.

За последние четверть века транспортный поток через Сен-Готард вырос почти в десять раз, и старые тоннели уже перестали с ним справляться. Всё ведь имеет свои пределы, не так ли? Например, грузовые поезда, идущие через железнодорожный тоннель, имеют серьезные ограничения по весу. Почему? Тоннель проходит на высоте около 1000 метров над уровнем моря, а ведь на такую высоту состав требуется еще и поднять. По крутым наклонным тоннелям-серпантинам к началу основного тоннеля поезд тянут 2-3 мощных локомотива. Но даже они не справятся, если вагонов будет слишком много. Кроме того, высота тоннеля не позволяет перевозить на платформах грузовики-«фуры», и значит, кон-

тейнеры надо перегружать с автомобилем, а это – дополнительный расход времени и денег. В идеале же дело должно обстоять так – грузовик въезжает на платформу, минует Альпы по железной дороге, а затем продолжает самостоятельное движение. Такой способ транспортировки получил название rolling highway (катящееся шоссе).

Чтобы превратить проход через Готардский массив в «катящееся шоссе», в Швейцарии затеяли новую стройку. Будущий железнодорожный тоннель получил название Gotthard Base Tunnel. Английское слово «base» (основание) обозначает здесь, что новый путь будет пробит в основании гор, чуть выше уровня моря. Для того чтобы войти в тоннель, поезду не потребуется взбираться на подъемы. Составы (до 250 в день!) побегут сквозь Альпы так, как будто никаких гор нет и в помине! Путь вытянется вдоль почти прямой линии, что позволит запускать в тоннель тяжелые поезда, которые помчатся со скоростью 250 километров в час. Когда это станет возможным, дорога от швейцарского Цюриха до североитальянского Милана сократится от нынешних 3,5 часов до одного часа.

На самом деле будет не один, а целых два тоннеля. В каждом из них проложат по одной железнодорожной колее. Через каждые 325 метров тоннели соединят служебными галереями. Смогут ли поезда переходить из тоннеля в тоннель? Да. Для этого будут построены две

Памятник погибшим при строительстве железнодорожного тоннеля в 19-м веке.



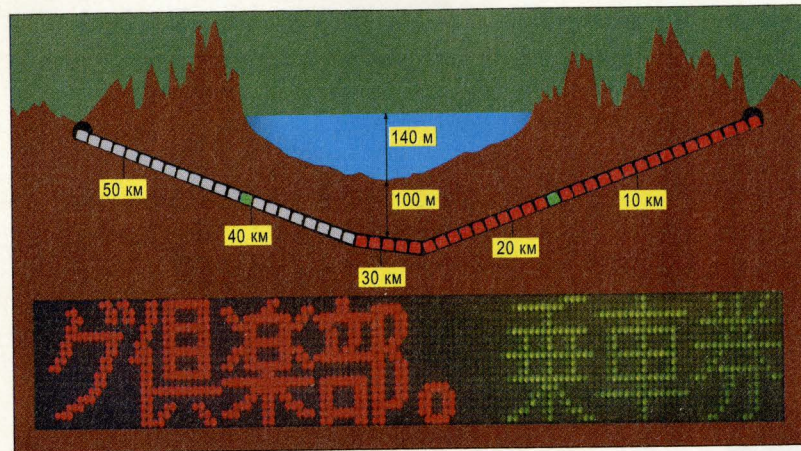


Схема железнодорожного тоннеля «Сейкан».

специальные станции. Общая длина всех тоннелей, включая служебные, составит примерно 154 километра. Когда тоннель войдет в строй (а это должно произойти через 9 лет), он станет центральным звеном нового трансальпийского железнодорожного пути (английское сокращение NRLA).

ЯПОНСКОЕ ЧУДО

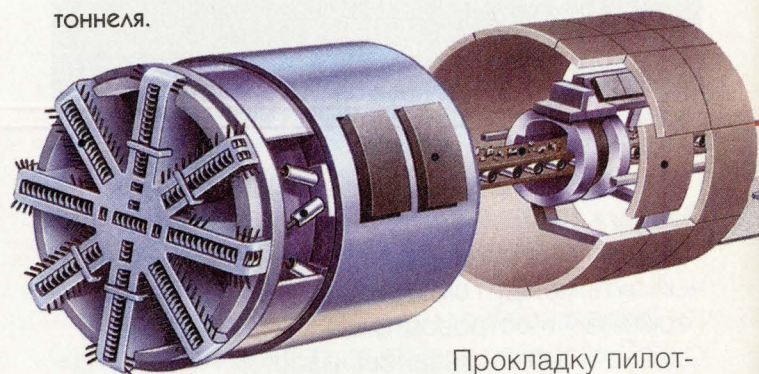
Пока четыре проходческих щита бурявят Альпы с севера и юга, первенство среди самых длинных железнодорожных тоннелей удерживает японский «Сейкан», соединяющий самый большой остров Японского архипелага – Хонсю – с северным островом Хоккайдо. Длина «Сейкана» 53 километра 850 метров.

О том, чтобы связать железнодорожной линией два крупнейших острова, в Японской империи задумались довольно давно – еще в первой четверти 20-го века. Однако предварительные исследовательские и проектные работы начались только после Второй мировой войны, закончившейся для Японии поражением и оккупацией. Тем временем объем грузовых и пассажирских перевозок внутри быстро поднимающейся после военной катастрофы страны постоянно рос. Паромная переправа между Хонсю и Хоккайдо испытывала всё большие нагрузки, а однажды дело кончилось серьезной бедой. Паром «Тойа Мару», пересекавший пролив Цугару, который и разделяет острова, попал в бурю и затонул. Погибли без малого полторы тысячи человек. О необходимости строительства тоннеля вновь заговори-

ли в полный голос. Но задача оказалась настолько сложной, что для ее выполнения потребовалось еще 34 года. Прокладка тоннеля началась только в 1971 году одновременно со стороны Хонсю и Хоккайдо. Пока наверху была суша, проходчики бурили в грунте только один – главный тоннель. Однако секция, проходившая под морским дном (23,3 км), состояла сразу из трех тоннелей разного диаметра – пилотного, служебного и главного. Через каждые 600–1000 м служебный тоннель соединялся с главным переходными галереями.

В центральной части подводной секции в роли служебного тоннеля выступил пятикилометровый участок пилотного. Такая сложная система потребовалась для эффективного обслуживания сооружения и быстрой эвакуации людей в случае аварии.

Проходческий щит – главная машина для прокладки тоннеля.



Прокладку пилотного тоннеля завершили лишь в 1983 году. Еще два года спустя закончились работы в главном туннеле. Ну а поезда по «Сейкану» пошли только в 1988 году.

В завершение два интересных факта. Название «Сейкан» – это сокращение от названий префектуры Аомори (Хонсю) и порта Хакодате (Хоккайдо). Так почему же «Сейкан», а не «Аомхак», например? Как такое может быть? В Японии – запросто! Для сокращения взяли по одному начальному иероглифу от названий «Аомори» и «Хакодате». Ну а поскольку одинаковые иероглифы в японском языке могут читаться по-разному, то для имени тоннеля использовали другие, более удачно сочетающиеся прочтения. И еще. Тоннель

«Сейкан» все же немного опоздал появиться на свет. Конкуренцию паромам и поездам составили подешевевшие услуги авиакомпаний, и многие японцы теперь предпочитают перемещаться между своими островами по воздуху. Так что загрузка самого длинного в мире тоннеля, мягко говоря, недостаточна.

«ЧАННЭЛ»

Проект тоннеля под Ла-Маншем впервые был предложен в 1802 году французским горным инженером Альбером Матье, а на следующий год похожий план возник на другом берегу, в Англии. Однако 1806 году император Франции Наполеон I объявил Англии «континентальную блокаду», то есть запретил торговцам подчиненных его воле стран континентальной Европы вести дела с британцами. Здесь уж было не до тоннеля.

В середине 19-го века к проекту тоннеля вернулся француз Томэ де Гамон. За тридцать лет ему удалось создать

несколько проектов подкопа под Ла-Манш.

А в 1880 году на обоих берегах пролива загрохотали проходческие машины. Однако прокладка тоннеля не пошла дальше начальной стадии. Очередную стройку начали почти столетие спустя – в 1973 году, а через два года энергетический кризис заставил рабочих и инженеров покинуть вырытые котлованы, которые быстро заполнились грунтовыми и дождевыми водами. Только через 11 лет правительства Англии и Франции объявили, что готовы вновь рассмотреть возможность сухопутного соединения двух стран. Но с одним условием – все работы должны вестись частными компаниями на свои средства. В 1987 году началась прокладка под дном Ла-Манша двух железнодорожных и одного служебного тоннеля.

Мощные бурильные машины – проходческие щиты – двинулись навстречу друг другу из французского Кале и английского Фолкстона. В 1991 году прокладку в основном завершили, а в 1994 путь по суше связал, наконец, Британию с континентальной Европой. В стро-



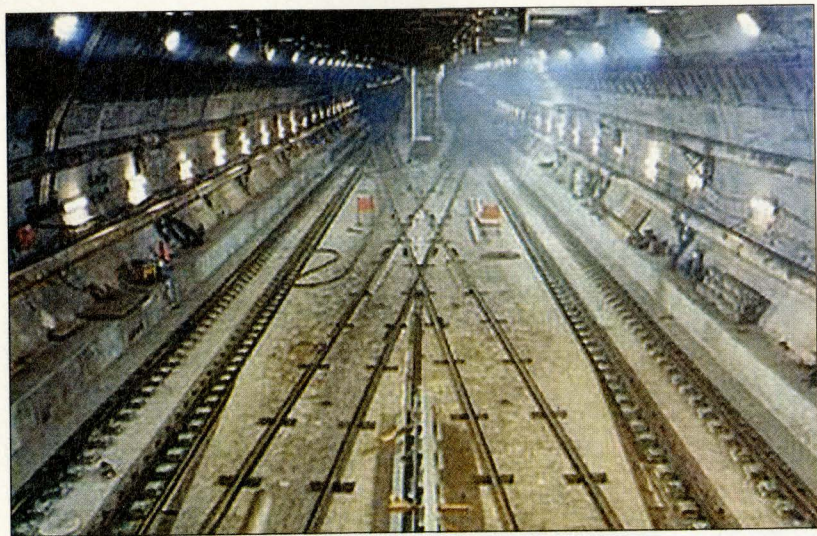
Портал тоннеля, проложенного под Ла-Маншем.

ительстве приняли участие 13 000 рабочих.

В прокладке тоннеля были задействованы 11 проходческих щитов. За время строительства из-под земли вынули 8 миллионов кубометров грунта. Общая длина тоннеля – 50,5 км. Из них 38 километров проходят в 45 метрах под морским дном. Скоростной поезд «Евростар» проезжает тоннель за 35 минут. Одно из самых грандиозных и самых знаменитых сооружений на Земле в шутку называют «Чаннэл» (от английских слов



Схема железнодорожного тоннеля под Ла-Маншем.



«чэннэл» – «канал», то есть, Ла-Манш и «таннэл» – «тоннель»).

ЧТОБЫ НИКОМУ НЕ БЫЛО ОБИДНО

Как ты мог заметить, наша «тройка» железнодорожных тоннелей включает в себя один недостроенный. Если не считать новый Готардский железнодорожный тоннель, то первое место должно было бы достаться «Сейкану», а на второе место переместился бы «Чаннэл». Кстати, если сравнивать эти два тоннеля только по длине секций, проходящих непосредственно под морским дном, то тоннель под Ла-Маншем опередит японского собрата.

Так кому же принадлежит на сегодня третье место в мире? Третьим по длине тоннелем в мире считается... Серпуховско-Тимирязевская линия Московского метро (41,5 км). Разумеется, сооружение линии «подземки» в городе – гораздо более простая в инженерном отношении задача, чем прокладка тоннелей сквозь горы или под морским дном, особенно если учесть, что значительная часть московской «серой» линии построена открытым способом. Тем не менее, факт остается фактом, и сегодняшнее третье место «в кармане» у Московского метрополитена. Если же метро не учитывать, то третье место придется отдать еще одному сооружению из Страны Восходящего солнца. Железнодорожный тоннель Иватэ-Ичиноэ проходит под предгорьями горных массивов Оу и Китаками и используется для движения скоростных поездов

«Синкансен». Его длина составляет почти 26 километров. А в общем рейтинге он занял бы лишь шестое место, пропустив вперед еще две ветки метро – из Германии и Великобритании. Самый длинный железнодорожный тоннель в нашей стране – Северомуйский на Байкало-Амурской магистрали (более 15 километров).

Два первых места в тройке длиннейших автодорожных тоннелей занимают уже известные тебе Лэрдаль (Норвегия) и Сен-Готард (Швейцария). «Бронзовый призер» – тоннель Арльберг

помогает преодолеть на авто всё те же Альпы, но уже не в Швейцарии, а в соседней с ней Австрии.

ОТВЕТЫ на задачи со страницы 18

-
-
- Выделенную фигуру нужно повернуть на 90° по часовой стрелке.
-

**НЕОБЪЯСНИМЫЕ ЯВЛЕНИЯ,
ИСТОРИИ С ПРИВИДЕНИЯМИ,
ПОХОЖДЕНИЯ ПИРАТОВ,
ЗАГАДКИ НЛО,
ПРИМЕТЫ И ПОВЕРЬЯ**

В каждом номере нашего журнала

Чудеса и Тайны
планеты Земля

А ТАКЖЕ ЗАБАВНЫЕ НОВОСТИ, ВИКТОРИНЫ С ПРИЗАМИ, ОПИСАНИЯ ФОКУСОВ И АСТРОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГНОЗ НА КАЖДЫЙ МЕСЯЦ...

Подписные индексы:
по каталогу агентства «Роспечать» – 82131
по каталогу «Почта России» – 99639



ПОДПИСКА

с любого месяца,
на любой срок,
в любом почтовом отделении.

Подписные индексы:
по каталогу агентства «Роспечать» – **81751**;
по каталогу «Почта России» – **99641**



Следующий номер журнала появится в продаже 27 октября

Эрудит Юный

