

КАХОВСЬКІ ЕКОСМАЙЛИКИ

Команда "Екосмайликів" відома не тільки у стінах Каховської гімназії, а й у межах усього міста.

Це – творчі, винахідливі, ініціативні діти. Їх фантазія та завзяття не знають меж. Їм не байдужа доля нашої планети, вони завжди готові прийти на допомогу природі і розпочали цю важливу справу зі збереження своєї маленької Батьківщини – міста Каховки.



Надсилайте нам свої фотографії та розповіді про себе

КОЛОСОК

Передплатний індекс 92405

Головний редактор: Дарія Біда, тел.: 8-032-2975-123, e-mail: dabida@city-adm.lviv.ua

Директор видавництва: Галина Босак, тел.: 8-032-236-70-10, e-mail: bossak@mis.lviv.ua

Підписано до друку 12.07.07. Формат 70 x 100/16. Папір офсетний. Наклад 3 500 прим.

Адреса редакції: 79006, м. Львів, а/с 10216

Надруковано в друкарні ДП "Видавничий дім "УКРПОЛ"

Адреса друкарні: Львівська обл., м. Стрий, вул. Новаківського, 7; тел. (03245) 413-55, 412-66

КОЛОСОК

Науково-популярний природничий журнал для дітей

Цифрове фото
Маленькі і гарненькі
Подорож Сакарою



2007

5

№ 5

вересень-жовтень

2007



Головний редактор Дарія Біда
Заступники головного редактора: Світлана Білоус,
Ірина Пісулінська
Наукові редактори: Валерій Старощук,
Олександр Шевчук
Літературний редактор Софія Чичкевич
Дизайн і верстка Василя Рогана
Художник Оксана Мазур

Вігрові та підказки

До № 4

Олег Йонка. Загадкова Амазонія

АНАКОНДА, АМАЗОНКИ, ПАНАМИ, АТЛАНТИЧНОГО, ТИХОГО, АНХЕЛЬ, СЕЛЬВІ,
ВІКТОРІЯ РЕГІЯ, РІУ-НЕГРУ, ГАЛАКТОДЕНДРОН, КЕБРАЧО, БАЛЬСОВОГО, ПІРАНЬІ,
ЕЛЕКТРИЧНІ ВУГРІ, РІО-ДЕ-ЖАНЕЙРО.

Тетяна Збожинська, Ігор Кривошея. Розмінування

1 15 мін

2	2	2	2	2	2
2	2	6	4	2	2
1	2	2	5	2	1
3	3	2	1	2	2

2 15 мін

0	3	2	2	2	2
3	3	6	4	2	2
3	3	6	4	2	2
3	3	6	4	2	2

3 20 мін

2	2	3	3	2	1
2	2	3	3	2	1
2	2	3	3	2	1
2	2	3	3	2	1

4 12 мін

1	2	1	5	2	2
1	2	1	5	2	2
2	3	1	0	2	2
2	3	1	0	2	2

5 15 мін

3	2	3	4	2	2
3	2	3	4	2	2
3	2	3	4	2	2
3	2	3	4	2	2

6 12 мін

0	4	3	2	2	2
0	4	3	2	2	2
0	4	3	2	2	2
0	4	3	2	2	2

7 16 мін

2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2

8 16 мін

2	3	0	2	2	2
2	3	0	2	2	2
2	3	0	2	2	2
2	3	0	2	2	2

9 16 мін

3	1	2	2	2	2
3	1	2	2	2	2
3	1	2	2	2	2
3	1	2	2	2	2

АКЦІЯ Передплативши журнал,
ти можеш виграти
від **100** до **1 000** грн!

Акція триває до 23 листопада 2007 року

Для участі в акції надішли копію квитанції про річну передплату журналу "КОЛОСОК"
на адресу: а/с 10216, м. Львів. 79006
Прізвища переможців акції будуть опубліковані в журналі "КОЛОСОК" № 1/2008.

ЗМІСТ

ІНТЕРВ'Ю ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА

- 3** На перехресті успіху й любові.

НАУКА І ТЕХНІКА

- 4** Андрій Шарий. Цифрова фотографія.
8 Дарія Біда. Подорож у Задзеркалля.
14 Лідія Сліпчишин. Народжені за взірцем природи.
16 Ірина Микитенко. „Олов'яна чума”
18 Дарія Біда. Саморобний термометр.

ЖИВА ПРИРОДА

- 20** Людмила Нагорна. Любка дволиста.
24 Тетяна Мантула. Робочі та вихідні дні сально-потової залози.
26 Марія Хорняк. Чудо з ріжками у пир'ях.
30 Ірина Пісулінська. Дивовижна їжа, приготована природою.
34 Андрій Кийко. Маленькі і гарненькі.

ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ

- 36** Людмила Супруненко. Людина, що поєднала небо і море.
38 Олег Йонка. Подорож Сахарою.

ПРО ВСЕ НА СВІТІ

- 42** Ви любите читати?

ЛОГІКА І КМІТЛИВІСТЬ

- 44** Тетяна Збожинська, Ігор Кривошея. Повороти.

ЛІТЕРАТУРНА СТОРІНКА

- 48** Ліана Лещенко. Картопляний песик.

ВІДПОВІДІ ТА ПІДКАЗКИ

Див. форзац.



**Вербицький
Володимир Валентинович –**

*директор Національного еколого-
натуралістичного центру,
заслужений працівник освіти,
доктор педагогічних наук,
професор Київського національного
університету ім. Т. Шевченка*

На перехресті успіху й любові

Дарія Біда: Національний еколого-натуралістичний центр (НЕНЦ) розташований на території чудового парку. Яка його історія?

Володимир Вербицький: Так, природа тут справді унікальна, і ми намагаємось зберегти її. У різні часи ці місця називали по-різному. "Пріорка" – за часів господаря Пріора, "Виноградар", бо сюди були завезені цінні сорти винограду. Тут побував Тарас Шевченко і посадив дуба, який ми називаємо шевченківським.

Дарія Біда: Кому й коли спало на гадку віддати цей райський куточок дітям?

Володимир Вербицький: У 1925 році перший директор, Федір Трескін, заснував тут дитячу агробіологічну станцію. Педагогічні ідеї його наступника, Дмитра Сергієнка, які втілюються в Україні вже понад 80 років, лише тепер стали популярними в Європі. Йдеться про першочерговість практичних знань. Сьогодні до нас приїжджають з усього світу – і китайці, і американці – щоб перейняти цей досвід.

Дарія Біда: Скільки дітей навчається у Центрі? Чим вони займаються?

Володимир Вербицький: Центр координує діяльність 246-ти обласних, міських і районних еколого-натуралістичних центрів, які об'єднують понад 25 тис. дітей. Кожна дитина може вибрати один з 69-ти професійних напрямків і здобути практичні вміння у різноманітних творчих об'єднаннях. При Центрі діє Всеукраїнський інститут стажування учнівської молоді. У ньому займаються унікальні діти-хобісти. Є хлопчик, який з дитинства (разом з батьками) захоплюється вивченням крокодилів і, повірте, знає про них не менше, ніж фахівці світового рівня. Дитина з Дніпропетровська наслідує спів 65-ти птахів. Такі діти приїжджають до нас, і ми скеровуємо їх на 20-денне стажування у спеціальні лабораторії Києва.

Дарія Біда: Життя у НЕНЦ вирує і влітку?



Володимир Вербицький: У літній і канікулярний час у нас оздоровлюються, навчаються і працюють діти з усієї України. Щойно завершилась трудова зміна – діти працювали, і, як годиться, отримали зарплатню за свою працю – наші вихованці на практиці усвідомлюють термін "ринкові відносини".

Дарія Біда: Щороку в Центрі відбувається величезна кількість акцій, конкурсів, програм, міжнародних дитячих проєктів. Розкажіть про найцікавіші з них.

Володимир Вербицький: Для читачів "Колоска" хочу відзначити програму "Юні дослідники". Її учасники, – діти віком 9–11 років, – виявились істинними дослідниками, найщирішими і найсправедливішими. Ще один, міжнародний проєкт називається "Інтел-ЄкоУкраїна". Його мета – простежити інженерне мислення дитини. У світі є багато невирішених проблем. Діти можуть підказати науковцям цікаву ідею і, що найважливіше – розпочати власний шлях у науці. Уявіть, 9-річні японські діти презентували модель електронних тапочок, у яких сліпа людина може самостійно пересуватись!

Дарія Біда: У чому секрет Вашого успіху? Можливо, у тому що до Центру діти приходять за власним бажанням, а ходити до школи – обов'язок?

Володимир Вербицький: У нас немає оцінок, але кожен учень залюбки створює портфоліо власних досягнень і намагається реалізувати свої можливості. Ми сповідуємо педагогічний принцип: "Лише разом з дитиною!" Керівник гуртка, проєкту чи програми працює разом з дитиною і створює іновачії, практичний розум для себе на очах у дитини, або дитина – на очах у свого керівника. І найважливіший "секрет": ми любимо наших вихованців...

За підсумками конкурсу Десятої міжнародної виставки навчальних закладів "Сучасна освіта в Україні – 2007" Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді МОН України нагороджений Срібною медаллю у номінації "Упровадження здобутків педагогічної науки в освітню практику" та почесним званням "Лідер сучасної освіти".

Більше дізнатися про НЕНЦ ви можете на сайті:

www.nenc.gov.ua





ЦИФРОВА ФОТОГРАФІЯ

Андрій Шарий



В попередніх числах журналу ми розповідали, як можна записати звук*. Сподіваємось, тепер для тебе не є секретом, звідки береться музика в домашньому комп'ютері, як працюють програвачі компакт-дисків та сучасні mp3-плеєри.

Цього разу мова піде про речі, не пов'язані зі звуком. Ми спробуємо розібратися, як можна записати зображення до пам'яті комп'ютера, тобто зробити цифрову фотографію.

ФОТОГРАФІЯ І СУЧАСНІСТЬ

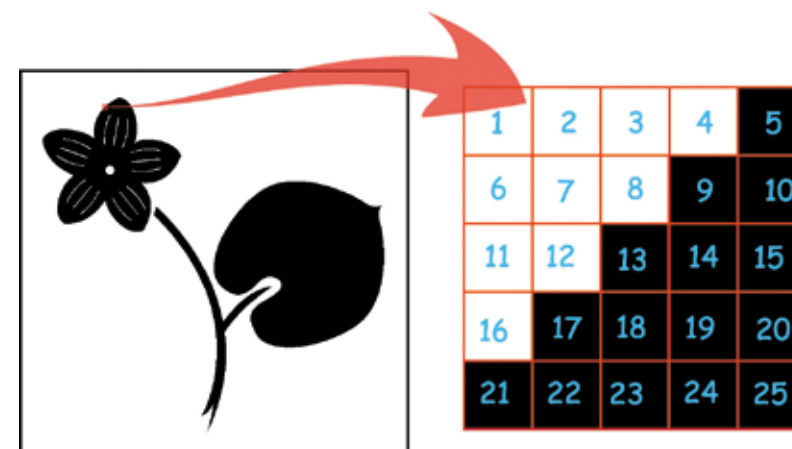
Як же використати для такого непростого процесу, як фотографування, можливості комп'ютера? Легко! Треба тільки навчити комп'ютер „бачити“, а записати зображення до пам'яті не так уже і складно. Для запису звуку комп'ютеру необхідна була звукова картка. З її допомогою змінна напруга, яка несла інформацію про звук, перетворювалась у цифровий код, придатний для запису в пам'ять ПК і подальшої обробки чи зберігання. Для запису зображення необхідно мати сканер чи цифровий фотоапарат, які можуть перетворювати зображення на послідовності чисел.

*Читайте про цифровий звук у „КОЛОСКУ“, № 6/2006



ФОТОГРАФІЯ З ТОЧКИ ЗОРУ КОМП'ЮТЕРА

Поки що комп'ютер не володіє образним мисленням, тому марно вигадувати спосіб, як змусити його зрозуміти, на якому фото зображено дерево, а на якому – людина. Машина не здатна проаналізувати зображення. Як же бути? Щоб комп'ютер „запам'ятав“ фотографію, її потрібно розділити на крихітні квадратики, пронумерувати їх, а потім визначити колір кожного з них та записати до відповідної комірки пам'яті. Процес нагадує складання схеми для вишивання хрещиком кольоровими нитками.



Мал. 1 Схема розбиття зображення на пікселі

На малюнку 1 схематично показано, як оцифрувати невеликий шматочок чорно-білого зображення. Розглянувши дуже збільшений фрагмент зображення квітки, можна помітити, що лінія, яка виглядає плавною, насправді має вигляд „сходинок“. Це тому, що зображення розбите на квадратні ділянки, які можуть мати або білий, або чорний колір. Якщо позначити чорний колір цифрою „1“, а білий — цифрою „0“, то легко отримати цифровий запис ділянки зображення квітки:

Номер квадрата	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Колір	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1



Якщо передати цю таблицю іншій людині та повідомити їй спосіб, у який таблиця отримана, то вона без особливих проблем зможе відтворити даний фрагмент зображення. Як же бути з кольоровими зображеннями? Потрібно лише встановити правило нумерації кольорів – і все! Якщо малюнок виконано набором фломастерів, у якому 9 кольорів, то і код кольору буде визначатися цифрою від 0 до 8. На звичайному фото можуть бути мільйони кольорів і відтінків. Стільки ж повинно бути і кодів для їх позначення.

ЯКІСТЬ І КІЛЬКІСТЬ

На скільки шматочків “розрізати” картинку? Все залежить від необхідної якості. Якщо ми плануємо роздивлятися цю картинку тільки на моніторі комп’ютера чи на екрані мобільного телефону, тоді кожен квадратний сантиметр повинен бути розділений приблизно на 1 000 квадратиків. Коли ж фотографія необхідна для високоякісного друку, то таких квадратиків має бути вдесятеро більше. До речі, один такий квадратик фахівці називають „піксель”. Уявляєте, який величезний обсяг пам’яті потрібен, щоб записати стільки інформації? Оскільки наше око розрізняє мільйони відтінків різних кольорів, тому запис про колір кожного квадратика має бути теж досить великого обсягу.

Щоб пронумерувати всі кольори, які може розрізнити око людини, знадобляться номери до кількох мільйонів, звичне ж комп’ютеру двійкове число міститиме 24 розряди. Для високоякісного запису в цифровому вигляді звичайного фото розміром 10 x 15 см знадобиться записати колір 2 162 975-ти пікселів, використавши для цього стільки ж чисел, кожне з яких займе 24 комірки пам’яті комп’ютера. Отже, загалом буде зайнято понад 52 млн. комірок пам’яті. Їх би вистачило для запису кількох тисяч сторінок тексту.

На щастя, як і у випадку запису цифрового звуку, є можливість „схитрувати” і трохи зекономити пам’ять ПК. По-перше, можна записувати інформацію про колір не з максимальною точністю, а з мінімально достатньою для відтворення. Порівняйте одне й те ж фото, записане з різною розрядністю кольору (мал. 2): зліва міститься фото з повною інформацією про колір, наступне містить тільки 256 кольорів, третє – 16 кольорів, останнє – один (чорний) колір. Різним є не тільки вигляд цих фото, а й обсяг пам’яті, необхідний для їх зберігання. Так, для першого фото необхідно приблизно 800 Кб пам’яті, для другого – 270 Кб, для третього – 130 Кб і для останнього – 34 Кб.

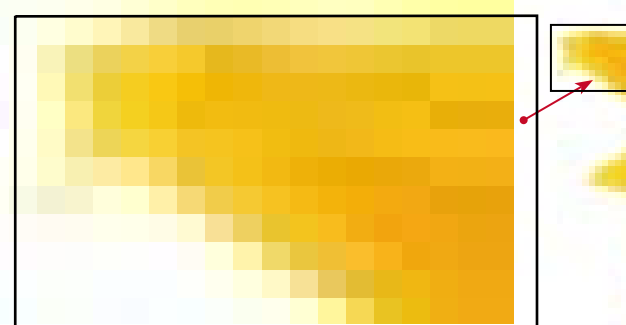


Мал. 2 Результат запису кольору з різною точністю

ЕКОНОМІЯ ПАМ’ЯТІ

Як і в популярному звуковому форматі *mp3*, у не менш популярному форматі для фото *jpeg* застосовуються алгоритми „стискання” зображення. Зрозуміло, що дуже мало ймовірне існування на фото двох сусідніх пікселів абсолютно різних контрастних кольорів. Розглянь фото крізь збільшувальне скло, і ти помітиш, що на ньому немає дуже контрастних переходів кольорів. Будь-які сусідні мікроскопічні ділянки мають близькі відтінки одного й того ж кольору, виняток становлять тільки контури предметів. Тож, цифруючи фото за алгоритмом, що закладений у форматі *jpeg*, комп’ютер знаходить ті пікселі, які лежать на контрастних переходах, і записує колір їх та їх сусідів з максимальною точністю. Також з великою точністю записується інформація про колір ще деякої кількості ділянок, розкиданих по всьому кадру. Колір решти пікселів комп’ютер потім „вираховує” як певне середнє значення у порівнянні з сусідніми ділянками, інформація про які дуже точна. Таким чином вдається зменшити обсяг пам’яті, котрий займає зображення у пам’яті ПК, у десятки–сотні разів без помітного на око погіршення якості.

Далі буде...





Дарія Біда

Подорож у Задзеркалля

Ну мо, дзеркальце, скажи...

Аборигени Африки, Австралії та Океанії, не вагаючись, віддавали за цей маленький предмет колонізаторам все, що в них було, і вважали його безцінним надбанням. А як же інакше? Властивість відображати навколишній світ і, перш за все, те, чого вони не могли побачити – власне обличчя – хіба це не диво?

Сьогодні жодна людина не може уявити собі життя без дзеркала, з погляду у яке більшість з нас розпочинає свій день. Міф розповідає, що власне відображення так зачарувало грецького юнака Нарциса, що він зовсім змарнів над дзеркальною поверхнею води, і співчутливі боги перетворили його на прекрасну квітку.

Серед живих істот тільки людина, вищі примати і дельфіни можуть впізнавати себе у дзеркальному відображенні. Але не варто закохуватись у своє відображення, та й надто сумувати з приводу того, що воно вам не до вподоби, також не треба! Просто посміхніться – і ваш дзеркальний "двійник" відповість вам взаємністю.



Нашестя дзеркал

Дзеркала – не просто предмети, необхідні у побуті, прикраса передпокою і дрібничка з косметички кожної дівчинки. Вони є основною частиною сотень приладів, без яких немислима наша цивілізація. У фотоапаратах, телескопах, мікроскопах, далекомірах, сейсмографах, вимірювальних приладах – усюди дзеркала. Дзеркало використовує лор, який заглядає у вухо, горло та ніс. Моряки націлюють його на Сонце, щоб визначити широту і довготу, підводники за допомогою перископів, оснащених дзеркалами, стежать за поверхнею води. Дзеркала – незмінні інструменти фокусника. Вони зачаровують малечу, яка крутить у руках калейдоскоп. Жодна дослідницька лабораторія не обходиться без дзеркал. Камера-обскура,* обладнана дзеркалом і лінзою – чудовий пристрій для копіювання.

Сторінки історії

У природі дзеркал немає, тому їх функції виконували озера, річки та ставки, доки люди не навчилися добувати метал з руди і виготовляти грубі відбивні поверхні. С्याні дзеркала виробляли фінікійці ще за 1500 років до н.е. Але можна впевнено сказати, що металеві дзеркала використовували набагато раніше. До нас дійшла легенда про древньогрецького математика і фізика Архімеда, який виготовив величезне вгнуте дзеркало і запалив з його допомогою дерев'яні кораблі ворожого римського флоту.

В епоху раннього християнства жінки носили з собою маленькі дзеркальця – незмінну деталь туалету. Для знатних дам дзеркала виготовляли із золота та срібла. У середні віки винайшли спосіб нанесення на скло тонкого шару срібла або сталі. Відтоді дзеркало стало доступним для простих людей. Щоб отримати дзеркальну поверхню, у Венеції на скло наносили пастоподібний плав олова і ртуті – амальгаму.



Як нам весело удвох!

* Читайте про камеру-обскуру у "КОЛОСКУ", № 2/2007



Доки не винайшли способу виготовлення великих листів скла, користувались маленькими дзеркалами. Великі дзеркала були рідкістю і коштували дуже дорого. Дзеркало розмірами 1 x 1,5 м було дорожчим, ніж деякі картини знаменитих майстрів епохи Відродження!

Хімія дзеркала

У 1840 році німецький хімік Лібіх винайшов спосіб нанесення тонкого шару срібла на скло. На поверхню скла наносили розчин азотнокислого срібла (ляпісу). Потім до нього додавали відновлюючу речовину, яка реагувала з ляпісом, і в результаті реакції виділялось чисте срібло. Тонкий шар срібла, що осідав на склі, висушували і полірували до ідеального блиску. Техніка виготовлення дзеркала стала простою і дешевою.

У сучасних технологіях виготовлення дзеркал використовують азотнокисле срібло, аміак та їдкий натрій. Відновлення срібла відбувається за допомогою цукру. Усі складники розчиняють у певних пропорціях і змішують. Поверхню скла ретельно очищають азотною кислотою і дистильованою водою, а потім занурюють у срібний розчин.

Побудова зображення у дзеркалі

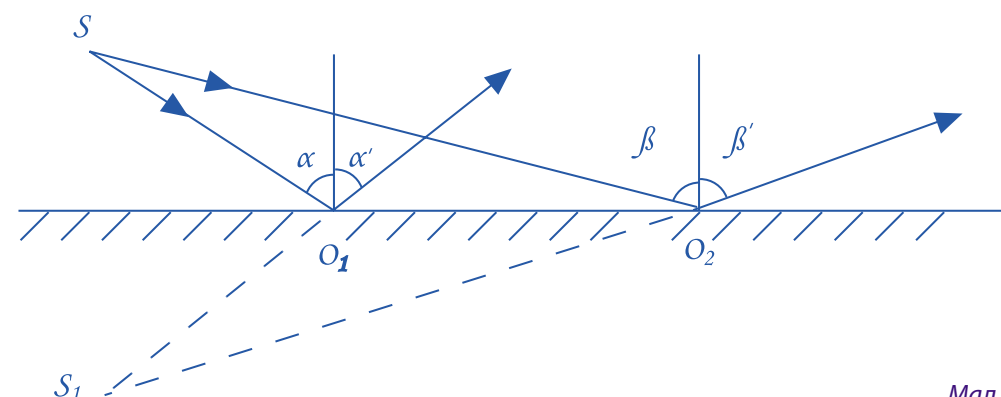
Якщо ти зрозумієш, як будувати зображення у дзеркалі, то зможеш провести цікаві досліди-фокуси. Знайди дзеркальце, олівець, лінійку – і почнемо!

Розглянь уважно своє зображення у дзеркальці. Яке воно? Як розташоване?



“Воно таке ж, як я, – скажеш ти. – Точно відтворює розміри, посмішку, кольори вбрання, повторює рухи”. Хоча... Ти піднімаєш ліву руку, а твоє зображення – праву, у тебе родимка на правій щоці, а у твого зображення – на лівій. У науці це називають дзеркальною симетрією. Здається, що твій двійник знаходиться поза дзеркалом, на такій самій відстані від нього, як і ти. Але ти, звісно, нікого не знайдеш за дзеркалом. Задзеркалля, у якому зазнала безліч пригод Аліса – країна, вигадана Льюїсом Керолом.

Давай спробуємо з'ясувати, як утворюється зображення у дзеркалі. Кожен, напевно, користувався маленьким кишеньковим дзеркальцем, щоб пускати сонячні зайчики на стіну. Сонячний зайчик – це відображення твого дзеркальця на екрані, яким слугує стіна кімнати, будинку. Якщо ти не просто пускаєш зайчиків, а ще й спостерігаєш за явищем відбивання світла, то зауважиш, що промені світла відбиваються від поверхні дзеркала під таким самим кутом, що й падають на нього. Цей закон відбивання світла ми і використаємо, щоб побудувати зображення у дзеркалі. Спочатку побудуємо зображення однієї світної точки S .

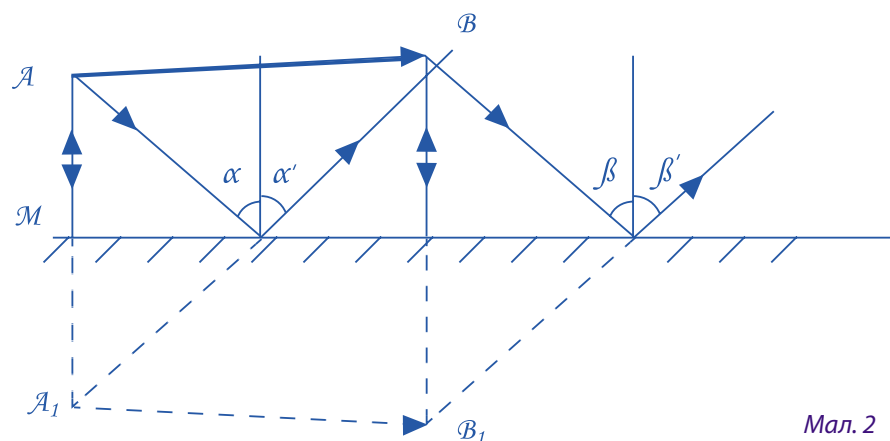


Мал. 1

Для побудови зображення точки в плоскому дзеркалі виберемо два довільні промені. У точці O_1 побудуємо кут, який дорівнює куту α (за законом відбивання світла), а в точці O_2 будемо кут $\beta' = \beta$. Продовжимо відбиті промені до перетину (пунктирна лінія). Око бачить зображення світної точки в тому місці, де перетнулись продовження променів, що потрапили у поле зору (мал. 1).

У плоскому дзеркалі перетинаються не промені, а їх продовження, тому око бачить зображення, яке називається уявним. Точка S_1 – уявне зображення точки S (світлова енергія в цю точку не потрапляє).





Мал. 2

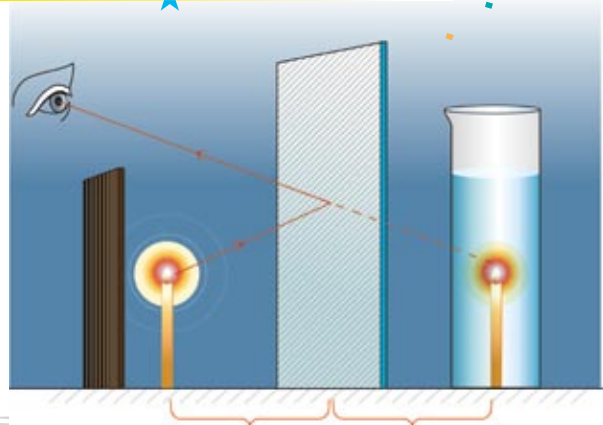
На мал. 2 побудовано зображення предмета AB в плоскому дзеркалі.

Кожен предмет складається з безлічі точок. Скористаємось спостереженнями: прямий предмет у плоскому дзеркалі даватиме пряме зображення. Досить побудувати зображення тільки двох крайніх точок прямого предмета. Сполучивши зображення крайніх точок, отримаємо зображення предмета.

Зображення A, B , в плоскому дзеркалі уявне, пряме, яке дорівнює за розмірами предметів та симетричне відносно дзеркала.

Досліди-фокуси

★ Фокус №1 Свічка, що горить під водою



Тобі знадобиться: свічка, сірники, скляна пластина, дерев'яна дощечка або картонка, посудина з водою.

Постав свічку позаду непрозорого екрану так, щоб глядачі не могли бачити свічку, але бачи-



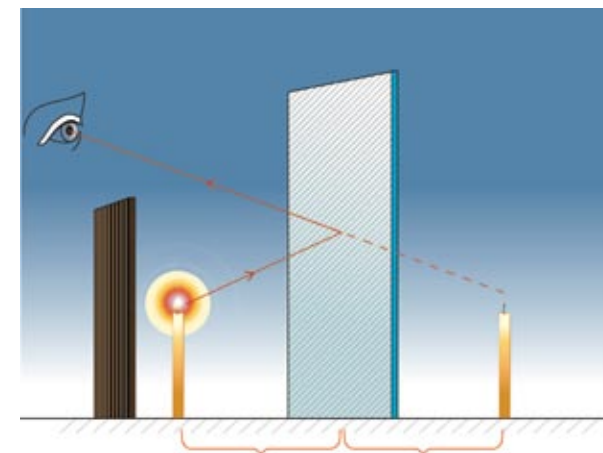
ли б її відображення у скляній пластині. Зображення в пластині буде невидимим, таємничим. Позаду скляної пластини постав склянку (мензурку) з водою. Відстань добери таку, щоб уявне зображення свічки співпадало зі склянкою. Глядачам здаватиметься, що свічка горить під водою.

★ Фокус №2 Полум'я, яке не обпікає

Тобі знадобиться: дві свічки, скляна пластина, сірники, дощечка.

Розташування предметів таке ж, як і в попередньому досліді. Тільки замість склянки з водою постав незапалену свічку. Зображення першої свічки накладатиметься на зображення другої. Глядачам здаватиметься, що ця свічка теж з полум'ям, адже якщо ти правильно розрахуєш відстань, толі над незапаленою свічкою "палатиме" зображення полум'я першої свічки.

Запали першу свічку і зроби вигляд, що запалюєш другу. Глядачам здаватиметься, що горять обидві свічки. Сміливо помісти свою руку у "полум'я" другої свічки. Закони оптики гарантують: ти справді не відчуватимеш болю!



УВАГА! Успіх дослідів залежить від того, наскільки точно ти розташуєш посудину з водою і свічки.

Є дзеркала з властивостями, у які важко повірити, поки не побачиш їх на власні очі. Ні, вони не розмовляють, як у казці про мертву царівну і сім богатирів. Вони показують те, що недоступне для очей. Але про це – наступного разу!



Лідія Сліпчишин

НАРОДЖЕНІ ЗА ВЗІРЦЕМ ПРИРОДИ

"Запатентовано" павуком

Сьогодні в різних галузях застосовується широкий спектр композиційних матеріалів на полімерній, керамічній та металевій основах, зміцнених різними наповнювачами (волокнами і тканинами).

Спочатку було виготовлено композит на полімерній основі – склотекстоліт, у якому тканина зі скляних волокон скріплена полімерною основою. Згодом, в результаті пошуків жаростійких і жароміцних матеріалів було розроблено групу композитних матеріалів з керамічною основою. Композити ж із металевою основою з'явилися порівняно недавно. Їх промисловий випуск розпочався в 1969 році у США зі зміцнення алюмінієвого композиту борним волокном.

Скляні, капронові та нейлонові нитки формують з розплаву. А спосіб виготовлення арамідних ниток підказала вченим природа. Відомо, що одним з найміцніших матеріалів у світі є звичайна павутина. Для її виготовлення павуки випускають крізь мікроскопічні отвори клейку речовину, з якої на повітрі швидко формується нитка. Саме на цьому способі ґрунтується одержання багатьох ниткоподібних зміцнювачів композитних матеріалів.



Чотири покоління композитів

Перше покоління композитів – склопластики і склотканини, з'явилися в 40–50-х роках ХХ століття. Класичним прикладом нового матеріалу став склопластик, який характеризується комплексом таких властивостей, як негорючість, жаростійкість, корозієстійкість тощо. Завдяки цим властивостям склопластик витіснив з авіабудування дерево.

Вперше цей композит почали застосовувати в США у 40-х роках минулого століття при конструюванні літаків. Друге покоління з'явилося у 60-х роках. Це були перші матеріали, зміцнені ниткоподібними кристалами бору та вуглецю. Саме у той час вчені вперше спробували вирощувати ниткоподібні кристали і застосовувати їх для наповнення полімерних чи металевих основ. Третє покоління композитів з'явилося у 70–80-х роках завдяки появі нових високоміцних волокон бору, вуглецю, а також кремнійорганічних хімічних сполук і оксиду алюмінію. Четверте покоління композитів пов'язане з одержанням багатошарових композиційних матеріалів, над створенням яких працював Інститут електрозварювання імені Є. О. Патона Академії наук України.

Для виготовлення композитів можна використовувати досить незвичні матеріали. Наприклад, у США ниткоподібні кристали карбіду кремнію виготовляють з рисової макухи. Тим більше, що при переробленні зерен рису такої сировини утворюється величезна кількість.

Слабким місцем залізобетону є металевий зміцнювач, який вчені досить довго намагалися замінити іншим матеріалом. Найкращий результат одержали в Інституті проблем матеріалознавства Академії наук України. Там було створено базальтові волокна, які перевершували за якістю інші матеріали. Базальти належать до найдревніших порід на Землі. Їх запаси практично необмежені, в тому числі й в Україні. Найчастіше базальтові волокна в якості зміцнювачів застосовують у бетонних виробках замість металевої арматури, при будівництві доріг, виготовленні труб, замість азбесту в азботехнічних виробках тощо.

За рівнем основних характеристик композити здійснили революцію в машинобудуванні, а саме: порівняно із традиційними сплавами, композити мають у 3–4 рази більшу питому міцність, до 4-х разів більшу питому пружність, у них в 100 разів повільніше розвиваються втомні тріщини.





Ірина Микитенко

“Олов’яна чума”

Напевно, усі ви читали казку про стійкого олов’яного солдатики, зробленого зі старої ложки і закоханого в прекрасну балерину. Солдатики, який після багатьох пригод розплавився у вогні, і від якого залишилось тільки сріблясто-біле сердечко. Але мало хто знає, що він боявся не лише вогню, а й сильних морозів. Не такий уже він був і стійкий.

Метал консервної банки

Олово – це білий пластичний метал, значна частина якого сьогодні використовується для внутрішнього покриття консервних банок, оскільки він перешкоджає окисленню жерсті і псуванню консервів. Академік О. Є. Ферсман назвав олово “металом консервної банки”. Олово легко кується, паяється. Зі сплавів на основі олова виготовляли органні труби, посуд для заможних людей, а також різноманітні ємкості для зберігання олії, пального тощо. Іноді використання олова для виготовлення посуду призводило до трагічних наслідків. Справа в тому, що олово існує у вигляді різних форм. Сіре олово – неметал. Воно крихке, має вигляд порошку, стійке за температур, нижчих від $-3,2^{\circ}\text{C}$. Біле олово – пластичний метал, який ви, безперечно, бачили. Ці форми олова можуть взаємно переходити одна в одну. При цьому змінюються відстані між атомами, густина, твердість. Біле олово при низьких температурах здатне перетворюватися на сіре, хоча може і при переохолодженні залишатися у металічному стані. Але при контакті з сірим оловом моментально “заражається” і “хворіє на олов’яну чуму”. Особливо швидко цей процес відбувається, коли стовпчик термометра опускається нижче -33°C .

Смертельні трюки олова

До нас дійшли описи походів Македонського, які оповідають, що прості воїни хворіли частіше, ніж воєначальники. Через 2250 років причина захворювань воїнів була



з’ясована: вони користувалися олов’яними чашами, а воєначальники – срібними. Розчиняючись у воді, срібло вбиває бактерії. Цю властивість срібла використовували ще в Стародавньому Єгипті: для лікування на відкриті рани накладали срібні пластинки. Олово не має бактерицидних властивостей, проте прості люди впродовж століть користувалися олов’яним посудом.

Внаслідок ураження “олов’яною чумою” казанків та запаяних оловом ємкостей з пальним 1912 року загинула експедиція англійського полярника Роберта-Фолкона Скотта на Південний полюс. В січні Р. Скотт і його четверо друзів пішки досягли Південного полюса і знайшли намет, а в ньому – записку, в якій повідомлялось, що за чотири тижні до них Південний полюс відкрив Р. Амундсен. Вони поверталися назад втомлені та засмучені. На проміжній базі мандрівники не знайшли пального, залізні каністри виявилися порожніми. Адже стояли сильні морози і шви, запаяні оловом, розсипалися; на порох перетворилися і їхні казанки. Скотт і його товариші замерзли за 15 км від того місця, де на них чекала основна частина експедиції...

І сміх, і гірші!

Інша історія, пов’язана з оловом – швидше смішна, аніж трагічна. У дореволюційній Росії у Петербурзі перевіряли військові склади з метою запобігти казнокрадству. Лютували морози, а склади не опалювались. У скринях, де зберігались гудзики, виявилась купа сірого порошку. Комірнику загрожував військовий трибунал. Він божився, що в скринях ще донедавна були гудзики. На щастя, перевіряючи звернулися за роз’ясненням до хіміків, зокрема до Д. І. Менделєєва, який підтвердив, що порошок – це сіре олово, на яке і перетворилися гудзики внаслідок низької температури.

Отже, ви дізналися, що хворіти можуть не тільки люди і тварини, але й метали!

Цікаво

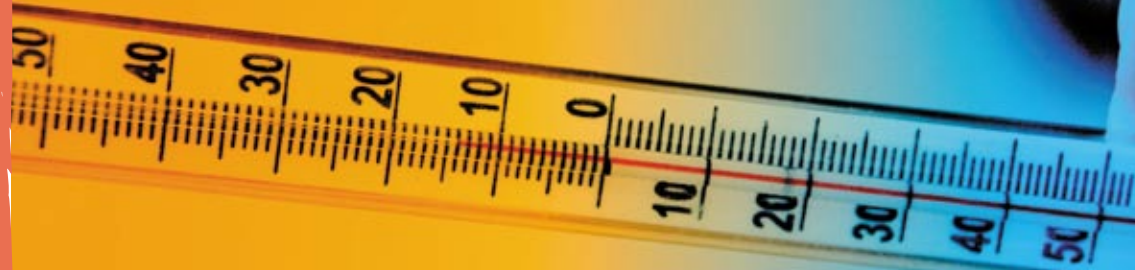
★ Якщо в поході доводиться викидати консервну банку, її слід кинути у вогнище, щоб згорів лак та розплавилось олово, якими захищають жерсть від корозії. Обпалена банка утилізується значно швидше.

★ Продукти у відкритій консервній банці зберігати не можна, їх слід перекласти у скляний, керамічний або емальований посуд.





Дарія Біда



Саморобний термометр: приборкання непокірного

Як виготовити термометр

Візьміть тоненьку прозору трубку від використаного стержня кулькової ручки або соломинку для коктейлю і проткніть її крізь корок. Пляшку заповніть водою до країв і закрийте її корком так, щоб частина води витіснилася в трубку. За рівнем води буде зручніше спостерігати, якщо підкрасити її чорнилом або фарбою.

Ви виготовили рідинний термометр, робота якого базується на явищі, знайомому кожному з дитинства – при нагріванні вода розширюється. На перший погляд, все просто і зрозуміло, але...

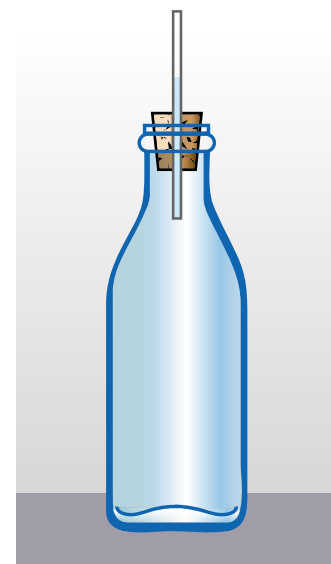
Неправильна" поведінка

Підставте термометр під струмінь гарячої води з крану і уважно спостерігайте за стовпчиком води у трубці. В перший момент, як це не дивно, стовпчик поповзе не вгору, а вниз, згодом зупиниться, і тільки після цього почне підніматись. Врешті він підніметься вище початкового рівня і зупиниться. Якщо не змінювати силу гарячого струменя і положення пляшки, ніяких змін не відбувається.



Якщо ж підставити пляшку під струмінь холодної води, то стовпчик термометра спочатку поповзе вгору і лише потім опуститься.

Причиною такої "неправильної" поведінки термометра є одночасна дія двох ефектів: теплового розширення води у пляшці та теплового розширення самої пляшки. Теплоємність води досить велика, а її теплопровідність мала, тому необхідний певний час, щоб вся вода прогрілась (перший ефект). Час, за який прогріється сама пляшка – значно менший (другий ефект). Тому якщо знімати покази термометра через проміжок часу, більший від часу нагрівання пляшки, але менший від часу прогрівання води, то можна отримати абсурдний результат: під гарячим струменем води термометр охолоджується!



Мал. 1. Термометр

Дрібниця немає, все важливо

У цьому досліді дуже важливо, з якого саме матеріалу виготовлений прилад. Якщо для саморобного термометра взяти не скляну, а невелику пластикову пляшечку з-під шампуню, то термометр матиме перевернуту шкалу: при зростанні температури стовпчик буде падати вниз, при зниженні – повзтиме вгору. Це пояснюється тим, що м'який пластик флакона розширюється і стискається при зміні температури сильніше, ніж вода в ньому. До

речі, пластиковий термометр набагато капризніший, ніж скляний. Через те, що він не жорсткий, його покази залежатимуть від того, чи тримаєте ви його в руці за горлечко, чи поставили на стіл.

Шкала приладу

Прилад, описаний вище, правильніше було б назвати не термометром, а термоскопом. За допомогою термоскопа можна спостерігати зміни температури, але не можна її виміряти. Справжній вимірювальний прилад обов'язково повинен мати шкалу.





Людмила Нагорна

Любка дволиста

Platanthera bifolia (L.) Rich

Коли чуємо “орхідея”, в уяві виникає квітка фантастичної краси. Багатьом спадає на думку: „Шкода, що у нас в Україні такі не ростуть!” І тільки вузькому колу фахівців відомо, що у нас також є багато представників родини Орхідних, які варті того, щоб про них знали. Але давайте про все по порядку.

Орхідейна лихоманка

Диво-квіти – орхідеї – потрапили в Європу 1731 року з вологих тропічних лісів Південної Америки. Вартість цих вишуканих рослин була дуже високою. Відомо, наприклад, що у Франції 1886 року за одну дуже красиву колумбійську орхідею платили 4 200 франків, а в Англії 1887 року барон заплатив за одну орхідею 310 гіней (для порівняння: шкільний вчитель в ті часи отримував 2 гінеї за місяць). Та це не дивно, адже квіти орхідей відзначаються оригінальністю будови, неповторною гамою барв та п'яним ароматом.

Бажання похвалитися дивовижною спричинило орхідейну лихоманку, яка призвела до варварського винищення рослин у місцях їх зростання. І тільки на початку XX століття квітникарі розкрили секрет вирощування орхідей з насіння, після чого їх почали розводити в оранжереях. Новітні технології вирощування цих прекрасних рослин знизили їх вартість. Але і сьогодні орхідею можна придбати у квіткових магазинах не менше, ніж за 50 гривень.

Як Вас, любко, Велизати?

Родина Зозулинцеві (Orchidaceae) налічує, за різними даними, від 20 до 35 тис. видів. Орхідеї – багаторічні трав'янисті рослини, які ростуть в різних умовах, але приблизно 90 % всіх видів мешкають у тропіках та субтропіках. Більшість тропічних орхідей – епіфітні рослини. Епіфіти живуть на деревах, але не належать до паразитів, бо використовують рослину-господаря лише з однією метою – як опору, щоб дотягнутися до сонячних променів у густому тропічному лісі. А щоб орхідеї не знесло з дерева ні вітром, ні дощем, вони міцно закріплюються добре розвинутим корінням, до того ж, здатним запасати вологу.

Українські орхідеї – наземні рослини. Вони не мають повітряних коренів, поживні речовини відкладають у кореневищах та кореневих бульбочках, адже в землі схованка надійніша. В Європі відомо 250 видів орхідей, в Україні – 66, усі вони занесені до Червоної книги України.

Оце так сімечка!

Відомо майже 70 видів роду *Platanthera*, більшість яких росте у Північній Америці. Європейські види відоміші під загальною назвою „лісові гіацинти”. Напевно тому, що її суцвіття подібні до суцвіть гіацинта, та й аромат в них дуже сильний.

Латинська назва роду – *Platanthera* – походить від грецьких слів, що означають “широкий” і “пиляк”. Видова назва – Любка дволиста (*Platanthera bifolia (L.) Rich.*) Слово “bifolia” в цій назві у перекладі з латинської мови означає “дволиста”. Українську і російську назви росли-





Без грибів не обійтись

на, напевно, дістала за привабливий вигляд. А, можливо, тому, що дівчата, щоб причаровувати хлопців, використовували бульби любки для приготування „любовних” напоїв.

Надвечір та вночі квіти виділяють багато пахучих речовин. Чудовий запах любки приваблює нічних запилювачів – метеликів, серед яких є й бражник. Через духмянний аромат в деяких місцевостях цю рослину називають нічною фіалкою.

Любка дволиста – багаторічна рослина 25–50 см заввишки, з двома майже супротивними еліпсоподібними прикореневими листками і

довгою рідкою китицею зеленувато-білих запашних квіток, із двома підземними бульбами. Квітки любки – надзвичайно химерної форми, нагадують метеликів. Плід – коробочка. Цвіте в червні–липні. Росте любка в заростях чагарників, у тінистих листяних і мішаних лісах, на лісових галявинах, узліссях у лісовій і лісостеповій зонах. Розмножується рослина лише насінням. Щоб насіння проросло, воно має потрапити в ґрунт, пронизаний гіфами (грибницею. – Ред.) грибів. Гриби допомагають підростаючій рослині отримувати з ґрунту поживні речовини. Підвищення кислотності ґрунтів згубно впливає на гриби і тому призводить до зникнення любки.

Любка дволиста росте не тільки в зоні Карпат, а й у Розточчі-Опіллі, рідше – на Поліссі. Вона охороняється у Карпатському біосферному заповіднику, у природних заповідниках: Канівському, Розточчя, Горгани, Медобори, Поліському; у національних природних парках: Шацькому, Карпатському, Сколівські Бескиди.

Уся родина - в Червоній книзі!

У природі кількість любки дволистої скорочується внаслідок руйнування місць її зростання як результату господарської діяльності, зокрема, осушення ґрунтів, забруднення місцевості хімікатами, розорювання земель, випасання на луках худоби, вирубування лісів, а також



бездумного збирання рослин на букети, заготівлю в необмеженій кількості бульб в якості лікарської сировини.

Близький вид – любка зеленоцвіта *Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb. Це багаторічна рослина заввишки 30–60 см. Її квітки зеленувато-білі, без запаху, з булавовидно потовщеною шпоркою на верхівці. Пелюстки містять багато зеленого пігменту – хлорофілу, від чого й походить видова назва. Любка зеленоцвітна росте у тих самих умовах, що й любка дволиста, і цвіте в той самий час. Обидві рослини занесені до Червоної книги України.

Вивчаючи сторінки національної Червоної книги, можна зауважити, що там є описи рослин з багатьох родин. Але лише одна родина представлена там повністю – це Зозулинцеві (Орхідні). Викликає тривогу, що ми, збираючи або просто купуючи ці рослини, наближаємо їх до зникнення. Може настати час, коли наші нащадки не побачать орхідей на українських землях. Отже, доля цих дивовижних квітів залежить від кожного з нас!

Цікаво

Фото Людмили Нагорної

✳ Підземних бульбочок у любки є дві.

У деяких народів у назвах цих рослин відбилось те, що за своєю формою бульбочки нагадують вим'я кози або корови, наприклад, у німецькій назві – *Kuheuterchen* (де „kuh” – „корова”, а „euter” – „вим'я”).

✳ Одна з бульбочок – стара, зморщена: з неї вирости цьогорічне стебло з листям і квітами; друга – молода, в ній запасуються поживні речовини на наступний рік.

✳ Бульбочки любки містять легкорозчинні у воді крохмаль і слиз. Колись з них готували цілющі киселі, які давали хворим для відновлення сил або при отруєннях.

✳ Насіння любки, як і в більшості орхідей, дуже дрібне, без поживних речовин. Маса 1 000 насінин – 0,002 г (500 000 насінин – 1 г).

Із зародку розвивається протокорм, який нічим не нагадує материнську рослину. Перший листок в нього з'являється лише на третій рік, другий – у віці 4–6 років.

✳ Перші квіти любки з'являються на шостому–сьомому році життя.





Тетяна Мантула

Робочі та вихідні дні сально-потової залози



"Пахучі сліди"

У зайця сально-потові залози містяться на нижньому боці лапок. Пробіг вухань – і залишив після себе "пахучі" сліди. Саме за ними лисиця чи вовк дізнаються про місцезнаходження здобичі.

Отже, виходить, щоб стати непомітним для хижаків, зайцю необхідно позбутися запаху. Це стає можливим лише за умови, що тварина довго й нерухомо сидітиме на одному місці, щільно притиснувши лапки до землі. У такий спосіб робота сально-потових залоз припиняється і, як наслідок, тварина не пахне.

До таких хитрощів заєць вдається відразу після народження. Майже чотири доби він нерухомо сидить у траві й зовсім не сприймається хижаками, оскільки не має запаху. Як тільки зайчєня відриває лапки від землі, цей "захист" припиняє діяти, і виділення залоз починають "інформувати" інших тварин про місце його знаходження.

Втім, помилково думати, що робота сально-потових залоз лише шкодить тварині. Хутро, змащене виділеннями цих залоз, захищає ступні від налипання снігу чи вологого



ґрунту. А це значно збільшує швидкість бігу зайця у різні пори року та у випадку несприятливих погодних умов.

Не змастиш – не попливеш

На тілі качки є лише одна сально-потова залоза. Вона має назву куприкової, оскільки знаходиться над основою хвоста – на куприку. Її виділеннями птах змащує пір'їночки, щоб зробити їх водонепроникними. "Працює" залоза не завжди. Її робота припиняється у період висиджування пташенят, щоб мікроотвори у шкарлупі яєць, не змащувалися жиром і повітря без перешкод проходило до зародка. Оскільки сально-потова залоза "не працює", то мама-качка не пахне, і тому не приваблює до гнізда хижаків.

Після народження пташенят робота залози відновлюється, і качка починає старанно готувати себе і своє потомство до перебування на воді. Дзьобом вона видавлює із залози краплинки жиру, які швидко розтікаються вздовж дзьобу. Потім крізь змащений дзьоб протягує кожну пір'їну та змащує їх жиром. Наостанку об жирне пір'я змащує голову й шию. Тепер "вбрання" качки повністю готове до тривалого перебування на воді.

Туалет каченят значно простіший. Малечі достатньо лише притулитися до пір'я мами, щоб їхній пушок теж вкрився жиром і набув властивості не змочуватися. Саме це допомагає каченяткам зберігати плавучість на воді до тих пір, поки самі не навчаться змащувати пір'я жиром.

"Відпочивати" – взимку, "трудитись" –

в літню пору

У лося сально-потові залози розміщені по всьому тілу й мають здатність працювати сезонно: "відпочивати" взимку та "трудитись" в літню пору. Зимовою перерва у роботі сально-потових залоз необхідна тварині для збереження тепла. Під час швидкого бігу лось не пітніє, його густе хутро не зволожується потом і зберігає властивість поганого провідника тепла.

З початком весни залози відновлюють свою роботу. Хутро тварини стає вологим від специфічного жирового покриття. Ці виділення залоз захищають лося від комах, які в літню спеку допікають тварині. Їх захисна дія полягає у закупорюванні дихальних отворів, які містяться на черевцях комах, котрі наважилися сісти на хутро тварини.

Однак на тілі лося є місця, не захищені від укусів комах. Це – вуха та колінні сугло-





Марія Хорняк



**Чудо
з різжками у пір'ях**

Як народжуються погані прикмети

З давня у людей було неоднозначне ставлення до сов. Їх боялися і шанували, зневажали і захоплювалися ними, їх вважали мудрими і дурними. Люди пов'язували сов із чародійством та медициною, за їх поведінкою передбачали погоду, передрікали народження чи смерть. Історії про сов передавалися з уст в уста. У середньовічній Європі їх пов'язували з відьмами і загадковими істотами темряви, а появу сови вважали „поганим знаком”. Чим же сови заслужили такий інтерес до себе з боку людей? Спробуємо розібратися.

Нічних тварин часто вважали причетними до нечисті. А якщо у нічної тварини страшний голос, від якого „стигне кров у жилах”, „ріжки” на голові, що надають подібності до зображень чорта, то нічого дивного, що вони стали джерелом поганих прикмет: якщо біля будівлі кричить сова, то у хаті скоро хтось помре або трапиться нещастя; побачиш сову – накличеш собі біду; почувеш вночі крик сови – до невдачі...



Не схожі на інших

Сови дуже відрізняються від решти птахів. Вони – єдині птахи, здатні обертати голову на 180 і навіть на 270 градусів! Це тварини, пристосовані до нічного життя: безшумний політ, який забезпечується м'яким пухнастим оперенням; гострий слух, завдяки котрому сова чує мишу глибоко під снігом чи листям; чудовий зір, що дає змогу помітити здобич у темряві. Сови – одні з небагатьох у пташиному царстві володарі біноклярного зору* (читай ст. 29). А яка велика у них голова! Саме через неї люди нарекли сову символом мудрості.



Сова вухата (*Asio otus*)



Вухаті пухнастики

А між тим, думка людей про совині вушка є хибною. По-перше, ці пір'яні вирости не є ні вухами, ні рогами – адже справжню вушну раковину мають лише ссавці. Пір'яні вирости сови і шкірясті валики біля них – своєрідні локатори, які спрямовують і підсилюють звук. Справжні ж органи слуху сови заховані глибоко під оперенням, що не заважає їм чути навіть шурхіт пальців і рух м'язів! По-друге, пір'яні вушка мають не всі сови, а лише окремі види. Це – пугач, совка і вухата сова. І латинська, і українська назви останньої свідчать про це („*otus*” – „вухо”).

Вухата сова не мігрує на зиму в інші краї. Цей звичний птах лісових окраїн інколи селиться в садах, парках. Птахи переважно сидять на хвойних деревах великими групами (до 40–50 особин) і розлітаються лише на полювання. Під такими деревами можна знайти купу пелеток – залишків неперетравлених решток, відригнутих птахами. Саме за



вмістом пелеток, які складаються з кісточок гризунів, дослідники встановлюють, чим живиться вухата сова.

Паруються вухаті сови лише для виведення пташенят. Сови – ранні пташки: шлюбний сезон у них розпочинається в лютому–березні. В цей час голоси сов можна почути в глибині старого парку або навіть неподалік від будівель. Вухатих сов можна вважати лінивими, а можна і мудрими, адже гнізд вони не будують, а селяться переважно в покинутих гніздах інших птахів, у дуплах, на горищах. Гніздо з пташенятами сови можна побачили навіть серед колонії граків. Сови почувають там себе досить спокійно, незважаючи на те, що в природі воронові птахи є запеклими ворогами сов. Варто сойці чи сороці побачити сову – зчиняється дикий лемент, за яким можна встановити місцезнаходження сови.

Голод – не рідна тітка

У гнізді вухатої сови не все спокійно: пташенята вилуплюються в різний час, тому трапляється... канібалізм: старші пташенята з'їдають молодших братів і сестер. Не від зла, звичайно, а від голоду. Що поробиш, виживає сильніший. Зате на вигляд ці маленькі канібали дуже гарні, пухнасті, схожі на білі м'які іграшки. Пташенята вухатої сови, як і їхні батьки, харчуються переважно дрібними гризунами, чим приносять неабияку користь людині. За літо одна сова з'їдає приблизно 1 000 гризунів, зберігаючи таким чином понад тонну зерна!

Ось така вона, вухата сова. Не демонічний віщун смерті, а дуже симпатичне пухнасте створіння, таке собі чудо із задерикуватими різжками. Коли ви почуєте у темряві лісу чи скверу таємничі звуки, не лякайтеся: це не вурдалак і не лісовик, а вухата сова, яка вилетіла на полювання за щурами і мишами, щоб врятувати наші поля і городи від шкідників. І ми, люди, маємо бути вдячні цій невтомній вухатій мисливиці.

Від редакції. Бінокулярним зір є у тому випадку, коли поля зору обох очей перекриваються. Обидва ока спрямовані вперед і одночасно розглядають об'єкт, як, наприклад, у яструбів, орлів, сов, котячих тварин та у людей. Бінокулярний зір лежить в основі стереоскопічного зору і має ряд переваг: знімає ефект сліпої плями (читай „Колосок” № 2 за 2006 рік), дає точніше уявлення про розміри, форму предмета та відстань до нього.

Пугач (*Bubo bubo*)





Так назвав молоко Іван Павлов, видатний російський фізіолог. Ми кажемо: „пити молоко“, бо в ньому великий вміст води. Цей чудовий продукт на 87 % складається з води! На молочний жир, молочний цукор, білок казеїн припадає більше 11 %, а на солі неорганічних та органічних кислот, вітаміни та інші речовини (всього понад 100) – менше 2 %.

Павлов не помилявся, називаючи молоко їжею. Харчову цінність 1 л молока можна порівняти до 400 г телятини або риби. В літрі молока міститься 130 г сухих речовин! Це стільки ж білка, скільки його є у восьми курячих яйцях! Усі поживні речовини в молоці розчинені і тому легко засвоюються організмом.

Людство займається землеробством і скотарством 15 тисяч років, і стільки ж часу вживає молоко.



Будівельний матеріал

Білки молока використовуються нашим організмом в основному як будівельний матеріал. В травному тракті вони розкладаються на амінокислоти, а вже з них будуються білки нашого тіла. Ми отримуємо білки і з рослинною їжею, але так звані незамінні амінокислоти є лише у тваринних білках. З усіх білків молока на казеїн припадає біля 80 %. Коли молоко скисає, білок казеїн утворює згусток – це основа молочного сиру. У сироватці є цінні білки – альбумін та глобулін. Імунні тіла*, або інакше – антитіла молока – це також білки. Взаємодіючи з мікробами, ці білки перешкоджають їхньому розмноженню або руйнують отрути, які ті виділяють. Антитіла є корисними і для дорослих, проте їх завдання – допомагати малюку боротися із хвороботворними мікроорганізмами. Зрозуміло, що теляткові краще допомагає коров'яче молоко, а людському малюку – молоко його мами.

Кашу маслом не зіпсуєш?

Молочний жир – вершкове масло – також дуже корисний для нашого організму, бо містить жирні кислоти, яких мало в інших жирах. Для тих, хто, боячись склерозу судин, замінює масло штучними жирами (маргаринами), повідомляємо, що в молочному жирі є також інші сполуки, котрі мають антисклеротичну дію.

Але, хоч і є приказка про масло, яке не зіпсує каші, людям з надмірною вагою треба пам'ятати, що зловживати не можна нічим, зокрема й маслом.

Незаміниме пальне

Вуглеводи – енергетичні речовини – необхідні організмові так само, як паливо автомобілеві. А от лактоза (молочний цукор) – в першу чергу потрібна молочнокислим бактеріям кишечника, які зброджують молоко, сприяючи його засвоєнню, при цьому утворюється молочна кислота, котра пригнічує гнильні процеси. А це, як вважав відомий вчений, наш співвітчизник І. Мечніков, продовжує життя. Такої ж думки дотримуються інші вчені.

Міцні кісточки та зубки

Мінеральні речовини молока є у найкращому для людини співвідношенні. Кальцій, наприклад, найкраще засвоюється з білками. Саме у молоці він і міститься у

* Імунні тіла – те ж саме, що й антитіла. Взаємодіючи з мікробами, вони перешкоджають їхньому розмноженню або руйнують отрути, які виділяють мікроби.

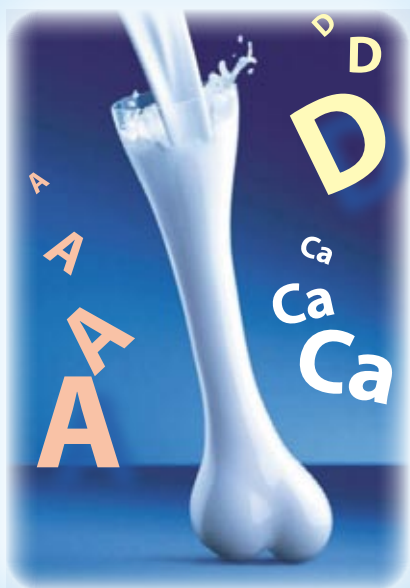




такому поєднанні. Для дитини добова потреба кальцію становить 1 г, для дорослих – 0,7–0,8 г. Це тому, що діти ростуть і використовують кальцій в якості будівельного матеріалу для кісток та зубів. Фосфор, що є в молоці, також необхідний для формування скелета та роботи нервової системи. Причому, кальцій та фосфор, що потрапляють в організм, повинні перебувати у певному співвідношенні – лише тоді вони найкраще засвоюються. Ну, ви вже здогадалися, що у молоці таке співвідношення найкраще. Півлітра молока або 100 грамів молочного сиру задовольняють добову потребу в кальції.

У молоці міститься більшість відомих вітамінів. Вітамін А сприяє росту, вітамін D – правильному формуванню нашого скелета та зубів, а це є дуже важливим для дітей.

Мова йшла про найпоширеніше в Україні коров'яче молоко. Але людина широко використовує також молоко інших тварин: кіз, овець, кобилиць, буйволиць і навіть олениць. Молоко цих тварин містить більше жирів та білків, ніж коров'яче. З молока кобилиць роблять цінний кисломолочний продукт – кумис, а от свіже молоко не п'ють, бо воно має послаблюючу дію. Молоко олениць для пиття розводять водою, оскільки воно є природними вершками – 25 % жиру та ще 10 % білків.



Молоко – це круто!

Молочний крішон

300 грамів будь-яких ягід (за сезоном) помий, поклади в скляний посуд і притруси цукром (за смаком). Через годину додай сік одного лимона, трошки натертої цедри і залий літром молока. Отриману масу перемішай.

Молоко з фруктовими соками або джемом

Неповну склянку пастеризованого або кип'яченого молока поєднай з 1–2 столовими ложками фруктового соку і 1 чайною ложечкою цукру. Якщо ти використовуватимеш сироп чи джем, цукор не додавай. Все змішай міксером або виделкою.

Коктейль молочно-полуничний з морозивом

На півсклянки молока додай 50 г вершкового морозива (у вафельному стаканчику здебільшого міститься 70 г) та столову ложку полуничного сиропу. Збий все в міксері та перелий в креманки чи келихи. Зверху додай трохи збитих білків і поклади полуничку.

Пригости молочними напоями батьків та друзів.

Спробуй пофантазувати: замість вершків використай морозиво, замість полуниці – малину, чорницю, апельсин. Подавай напої у келихах з соломинкою, а при потребі (щоб зручно було їсти ягоди, морозиво, вершки) – ще й з ложечкою. Прикрась склянку ягідкою, зеленим листочком м'яти, парасолькою, притруси шоколадом; край склянки вмочи в сироп і цукор та дай йому підсохнути.

Молоко не лише корисне, але і надзвичайно смачне, а вишукані напої з нього прикрасять найкращі свята: день народження та Новий рік. Спо-



Приготувати для мам



Важко сказати, де вперше з'явилися домашні перепели. Історичні джерела вказують, що ці птахи були одомашнені в Японії приблизно 200–300 років тому. Однак ще в рукописах стародавнього Китаю згадується про цілющі властивості перепелиних яєць, а у древньому Єгипті на фресках трапляються зображення перепелів. Сучасне перепеловодство як галузь сільського господарства виникло у 50-ті роки минулого століття в Японії, а згодом поширилося в Європі та в Америці.

Перепілки належать до ряду куроподібних, родини фазанових. Їхніми родичами є куріпки, кури, павичі та фазани.

У домашніх умовах переважно утримують представників звичайного виду (підвиди японський і європейський); розписного або китайського з роду справжні перепели (*Coturnix*); каліфорнійського з роду чубаті перепели (*Lophortyx*); віргінійського з роду зубчастодзьоби (*Colinus*).

Перепели швидко ростуть та дозрівають статеві. Вони поширені майже по всій території Євразії, у Північній та Південній Африці. Живуть на луках, полях і в степах, а також у посівах сільськогосподарських культур, поблизу водойм.

Дикий перепел веде наземний спосіб життя, надаючи перевагу швидкій втечі від ворогів по землі чи переховуванню в густій і високій рослинності. Літають перепели дуже швидко і низько над землею. При добуванні корму



копирсаються в землі, розкидаючи й розгрібаючи її лапами. У харчуванні перепелів переважають рослинні корми, проте влітку ці птахи ласують здебільшого комахами й молюсками.

Звичайний перепел (*Coturnix coturnix*) – найменший представник куриних. Його жива маса становить 100–130 г. Цей птах – представник єдиного справжнього перелітного виду серед наших куриних. В Україні поширений європейський підвид перепела, а японського або німого утримують на спеціалізованих фермах заради дієтичних яєць та м'яса. Також любителі утримують в домашніх умовах самців європейського підвиду заради їхнього звучного "співу-бою".

Розписний перепел (*Coturnix chinensis*) поширений на відкритих трав'янистих просторах Південної Азії та Австралії. Цей вид – моногамний. Самець також бере участь у вирощуванні молоді.

Каліфорнійський перепел (*Lophortyx californica*) водиться на узбережжі Північної Америки у гірських листяних лісах, на виноградниках, у садах, великих міських парках. У період розмноження утворюють пари. Гнізда птахи будують на землі.

Віргінійський перепел (*Colinus virginianus*) поширений в Америці від Канади до Мексиканської затоки і до Скелястих гір, населяє сільськогосподарські землі, луки із заростями кущів, іноді – рідкі світлі ліси. Ці птахи також утворюють пари.

У домашніх умовах декоративних перепелів доцільно утримувати в клітках розміром 100 x 40 x 30 см із високими бортами. У клітці біля бокової стінки ставлять ящикок із гніздовою підстилкою для відкладки яєць. Поїлку та годівницю краще кріпити ззовні. На дно клітки доцільно насипати шар піску товщиною 3 см. Для годівлі дорослих птахів використовують зерносушіміші круп із додатком спеціальних вітамінно-мінеральних домішок або готові комбікорми. Також додають подрібнену зелень (люцерну, конюшину, листя моркви, кропиви та ін.). У поїлку щоденно наливають свіжої відстояної води. Перепілки не люблять яскравого освітлення, тому вдома їх краще тримати подалі від вікна. Ці птахи люблять спокій і тишу.

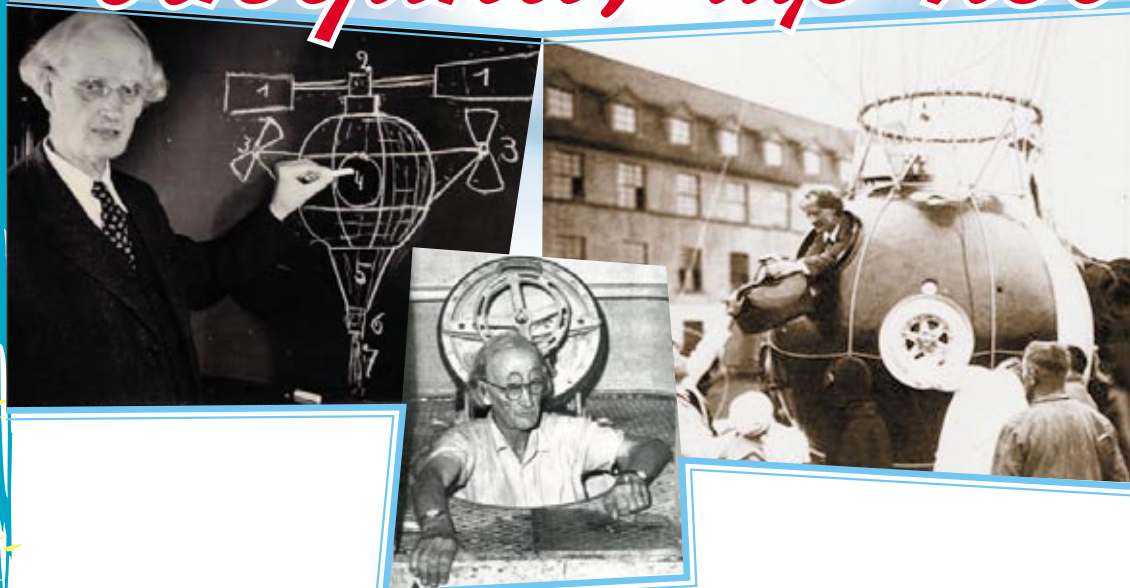
Якщо ви хочете не лише спостерігати за перепелами, але й маєте практичний інтерес – заведіть японських перепелів. Самка знесе до 200 штук корисних дієтичних яєць, які рекомендують пити сирими натще зранку.





Людмила Супруненко

Людина, що поєднала небо і море



Професор “вверх-вниз”

Можливо, у тебе, мій юний читачу, теж колись виникало трепетне відчуття, що ось-ось відбудеться щось незвичне... Тривалий час не вдається вирішити проблеми, хоча всі твої думки зосереджуються на ній. І раптом – легко і просто відповідь наче сама приходить до тебе! Так часто трапляється і коли вчені роблять відкриття.

Сподіваюсь, ти чув ім'я всесвітньо відомого швейцарського вченого Огюста Піккара. Його називають “людиною, що поєднала небо і море”, “професор вверх-вниз”, адже він не тільки винайшов стратостат і батискаф, але й сам здійснив рекордні польоти в стратосферу* і рекордне занурення в морську безодню.

Приборкання левів і висот

Намагаючись побудувати аеростат принципово нової конструкції для польотів у стратосферу, Піккар довгий час не міг вирішити однієї проблеми. Оскільки люди підніматимуться майже на 16-ти кілометрову висоту, їм необхідно знаходитися в герметично закритій гондолі. Скинути баласт випробуваним способом – висипати пісок за борт – не можна, бо порушиться герметичність кабіни гондoli.

Віднайти рішення Огюсту допомогло спостереження, зроблене у дитинстві. Якось батько узяв його з братом у звіринець. Вони довго ходили поміж кліток, аж ось побачили великий натовп перед кліткою, в якій разом з левом знаходився приборкувач. Маленький Огюст дивився на сміливого чоловіка з батоном і думав тільки про те, як же він зуміє вийти з клітки, не випустивши лева за собою. А якщо звір раптом прослизне через залізні двері? Все виявилось дуже просто: приборкувач відчинив дверцята, вийшов у сусідню, зовсім маленьку клітку, а дверцята за собою одразу ж зачинив. Потім він відчинив двері маленької клітки і вийшов на вулицю.

“Я згадав цю сцену через сорок років, – розповідав пізніше Піккар. – Баластом був приборкувач, якого потрібно було видалити з кабіни таким чином, щоб лев, тобто повітря, не змогло проникнути слідом”.

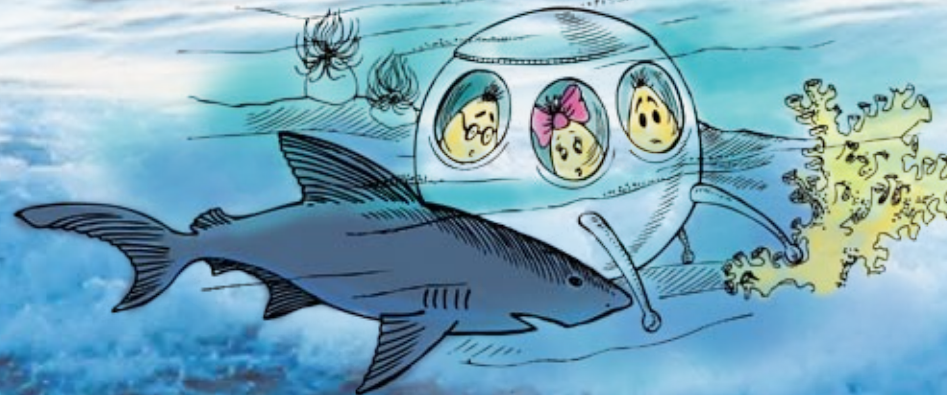
Так народилася ідея використання шлюзу. Огюст Піккар побудував герметичну камеру для зменшення баласту, що стала його черговим винаходом.

КЛУБ ДОПИТЛИВИХ ЗЕРНЯТ

– Друзі, ми опускаємось в батискафі для вивчення акул.

– Деякі зоологи вважають, що акул зовсім не сплять. Вони не мають плавального піхура, тому нерухома акула мала б втратити плавучість і “потонути”.

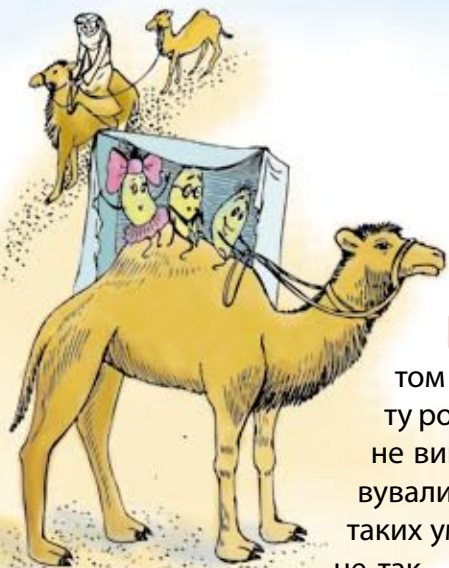
– Тільки тривалі спостереження можуть дати відповідь на це запитання. Можливо, нам вдасться зробити відкриття...





Олег Йонка

Подорож Сахарою



Величне червоне сонце підіймалось над горизонтом і освітлювало нескінченну пустинну рівнину, вкрити розпеченим піском, щебенем та камінням. Роками тут не випадали дощі, а якщо й випадали, то часто випаровувались, не долітаючи до поверхні землі. Здавалося б, в таких умовах не може вижити жодна жива істота, проте це не так. Найбільшою пустелею світу пересувався караван.

Він тримав курс до озера Чад – одного з визначних географічних об'єктів – “чорного материка” - Африки. На верблюді, під штучно створеним навісом, переходили від нестерпно пекучого тропічного сонця три Допитливі Зернятка.

Потрапивши до Африки, вони відвідали Єгипет із його славнозвісними пірамідами та долину найдовшої у світі річки – Нілу. Згодом Розумник запропонував друзям вирушити до підніжжя вулкана Камерун, щоб оглянути один з найдивовижніших об'єктів світу – озера, що вибухають.

Зернятка зазирали в карту і вибрали шлях вздовж Лівійської пустелі та пустелі Сахари до витоків річки Нігер, на честь якої була названа країна із найбільшою в Африці кількістю населення – Нігерія. Покидаючи межі Єгипту, друзі приєдналися до каравану.



– І як ми наважились на цю подорож до Африки? – нарікав Пустунчик. – Краще б я в джунглях із анакондами залишився, ніж витримувати таку спеку, – пригадував він подорож лісами Амазонії.

– Нам іще пощастило – ми зустріли караван! Інакше ми й справді заблукали б у цьому піщаному морі, – резонно зауважила Лапонька.

– “Сахара” у перекладі з арабської мови означає “пустеля”. Нічого дивного, що її називають “океаном піску”. Адже за площею вона не поступається материкам Австралії та Амазонській сельві, де ми вже побували. Щоправда, піски займають лише 20 % пустелі, а решта 80% – це глинисті або кам'яні землі, – повідомив Розумник і продовжив:

– Учені підрахували: якби всю територію пустелі вкрити сонячними батареями, то отриманої енергії вистачило б для забезпечення потреб усього людства.

– А що заважає встановити такі батареї, адже сонячна енергія дуже дешева? – поцікавився Пустунчик.

– Помиляєшся, Пустунчику. Виготовлення сонячних батарей є дуже дорогим технологічним процесом. Поки вчені не винайшли способу здешевити його, ми вимушені використовувати в основному традиційні джерела енергії, – відповів Розумник.

Несподівано їхню розмову перервали різкі звуки, що нагадували постріли з рушниці.





– Невже на караван напали розбійники? – перелякалась Лапонька і сховалась за спину Пустунчика.

– Пустеля безлюдна, хто ж це може бути, Розумнику? – Пустунчик обережно виглянув з-під навісу.

– Не знаю, – відповів Розумник, – але бачу, що до нас іде провідник. Можливо, він нам пояснить, що трапилось.

– Не бійтеся, – заспокоїв друзів провідник. – Адже найнебезпечніше явище в пустелі – це самум, смертоносна піщана буря. Каравану, захопленому самумом, майже неможливо врятуватись.

– Але що відбувається зараз? Адже ми чули постріли, – нагадав Пустунчик.

– Ці звуки виникають внаслідок великих перепадів температури: тріскається каміння, що за день нагрілось на сонці. Ми так і називаємо його – “стріляюче каміння”. Невдовзі ми дістанемось оази і відпочинемо.

Сонце ховалось за горизонтом, а Допитливі Зернятка разом із погоничами каравану сиділи під фініковими пальмами, які росли на території оази, і грілись поблизу вогню.

– В Сахарі зафіксовано найвищу температуру серед усіх пустель, а саме: +58 °C, проте вночі тут прохолодно, температура може сягати 0 °C і. Як це не дивно – в Сахарі можна замерзнути, – повідомив Зерняткам провідник.

– Як же люди виживають в таких умовах? – поцікавилась Лапонька.

– Намагаються селитися поблизу оази, де справжнім скарбом для них є фінікова пальма. Це дерево фактично забезпечує людям життя. Під тінню пальм ховаються від спеки і готують землю до землеробства, із деревини будують споруди і використовують її як паливо, листям пальми покривають будівлі, але найбільшою цінністю є її плоди – фініки. Одне дерево може дати понад 40 кг фініків і плодоносити впродовж ста років. Недаремно фіні-

ки називають “хлібом пустелі”, а в деяких племенах плоди фініків виконують роль грошей.

Через тиждень подорожі Зернятка досягли озера Чад.

– А ви знаєте, чому Чад називають “мандруючим озером”? – звернувся до друзів Розумник. – Чад – безстічне озеро: річки в нього впадають, але не витікають. Тому коли річки є повноводними, площа озера значно зростає. Коли ж річки міліють – озеро стає меншим.

– Так ось чому на картах його контури позначаються пунктиром, – здогадався Пустунчик.

Наступного дня Зернятка вирушили в подорож самі і дістались озера Босумтві на території західноафриканської країни Гани. Це незвичайне озеро час від часу “вибухало”, при цьому з’являвся різкий неприємний запах і гинуло багато риби.

– Ніколи не уявляв собі, що озера можуть “вибухати”! – вигукнув вражений Пустунчик. – Як це відбувається?

– Справа в тому, що внаслідок розкладу органічних речовин на дні озера накопичуються гази. Коли їх маса стає критичною, вони вириваються на поверхню і при контакті з повітрям вибухають. – пояснив Розумник. – Не раджу залишатись поблизу такого озера, це небезпечно! Жахлива трагедія сталась 1986 року поблизу Камеруна на озері Ніос, яке утворилося у кратері згаслого вулкана. Велика хмара газу, що вирвалася з озера внаслідок вибуху, оповила навколишні села. Від задухи загинули усі живі істоти. Тому нам краще покинути це озеро.

– А й справді, я давно хотіла побувати на сафарі, – згодилась Лапонька.

– І я згоден! – радісно вигукнув Пустунчик.

– Ну що ж, вирушаймо! – запропонував Розумник.

Далі буде...



Ви любите читати?

Тоді приєднуйтеся до конкурсу "ПРО ВСЕ НА СВІТІ" і заробляйте гроші!



У 1991 році астрономи відкрили астероїд, який знаходиться порівняно недалеко від Землі – 20 млн. кілометрів. Цей астероїд – справжній скарб. Передбачають, що на ньому 100 тис. тон платини та 10 тис. тон золота. (Григорій Зиза, с. Курінь).

Арарат (5 165 м) – гірський масив вулканічного походження. У Біблії написано, що під час Всесвітнього потопу Ноїв ковчег пристав до цих вершин (Яна Кібкало, Староушицька ЗСШ).

У Німеччині є річка, яка називається коротко і ясно: А. На півночі Франції є місто з назвою І. У – це не лише прийменник, але й назва лівої притоки річки Меконг. Містечка Ю розташовані у Франції та у Швеції. В Америці, у штаті Массачусетс, є невелике озеро, що називається Чаргогагоггманчауггагогчабунагунгамаугг (Ася Чала, м. Кіровоград).

Павуки-стрибуни справді стрибають на своїх жертв. Одного такого хижака знайшли на висоті 6 000 метрів (Ігор Богданов, с. Дмитрівка, Запорізька обл.).

„Пташине молоко” утворюється в голубиному зобі наприкінці висиджування яєць і за своїм складом нагадує молоко ссавців (Юлія Гук, м. Білгород-Дністровський).

На Кубі росте пляшкове дерево – пузата пальма кольпотринакс. Її стовбур схожий на удава, що проковтнув козу, яка застрягла посеред тіла змії. „Коза” – не що інше, як резервуар води (Олена Іванів, с. Дудчани, Херсонська обл.).

Образне уявлення про послідовність еволюції хордових тварин можна отримати з такого зіставлення. Якщо за масштаб усієї історії планети Землі прийняти період в один земний рік, то виникнення життя припадає на

кінець травня–початок червня, поява нижчих типів безхребетних – на кінець червня–початок липня. В кінці жовтня з'являться риби, на початку другої декади листопада – земноводні, у кінці листопада – перші плазуни, на початку грудня – звірі і птахи. Сучасні тварини почали формуватися 28 грудня. Людина з'явилася в останні 15–20 хвилин 31 грудня (Оксана Львова, с. Бистрик, Сумська обл.).

Місяць не має атмосфери, на ньому не буває вітрів, тому сліди астронавтів залишаються на місячній поверхні дуже надовго (Альона Невдачина, м. Охтирка).

Незвичайний „зелений сніг” було виявлено в горах на острові Шпіцберген. Вчені встановили, що у зеленому „цвітінні” снігу беруть участь тридцять різних дуже дрібних водоростей (Яна Трішкова, с. Вербівське, Дніпропетровська обл.).

Очі комах, як бабки, складаються зі сотень вузьких світлочувливих трубочок або фасеток. Кожна з них сприймає лише частину зображення, й лише всі разом вони бачать цілісну картину. Такі очі називають складними. Їх мають і представники ракоподібних, наприклад, краби (Ангела Цюкало, м. Дніпропетровськ).

Коли маму-кенгуру переслідує ворог, вона викидає дитя з сумки в зарості, але потім неодмінно повертається і знаходить його (Тетяна Сиротинко, м. Харків).



Половину звуків мови бушменів, які живуть в Африці, європейці не можуть ані вимовити, ані записати (Марія Басюк, м. Хмельницький).

Переможця конкурсу — Ася Чала.

Асі 9 років, вона живе у Кіровограді і вважає, що це — найдивовижніше місто України



Рейтинг учасників конкурсу "ПРО ВСЕ НА СВІТІ"

Григорій Зиза	10	кологів
Яна Кібкало	10	кологів
Ася Чала	10	кологів
Ігор Богданов	10	кологів
Марія Басюк	10	кологів
Юлія Гук	10	кологів
Олена Іванів	10	кологів
Оксана Львова	10	кологів
Альона Невдачина	10	кологів
Яна Трішкова	10	кологів



**Тетяна Збожинська,
Ігор Кривошея**

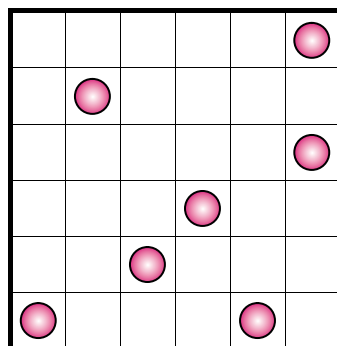
члени Адміністративної ради
Міжнародного комітету
математичних ігор

Повороти

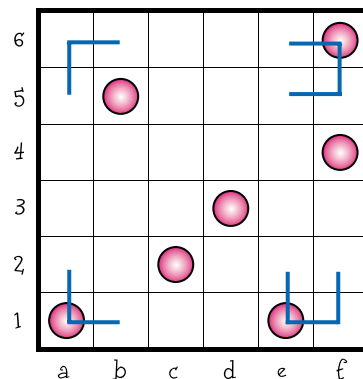
Завдання полягає в тому, щоб у прямокутній таблиці провести замкнену ламану лінію, причому:

- ❁ лінія проходить крізь центр кожної клітинки таблиці, не перетинаючи саму себе;
- ❁ ланки ламаної повинні бути паралельні сторонам таблиці;
- ❁ при проходженні крізь кожну з фішок ламана змінює напрям на 90 градусів (під прямим кутом) в будь-який бік;
- ❁ при русі від однієї фішки до іншої ламана обов'язково змінює напрям на 90 градусів у будь-який бік і лише один раз.

Завдання № 1



Розв'язок



Зрозуміло, що в кожній кутовій клітинці ламана повертає на 90 градусів. В клітинці f6 ламана робить поворот. Ламана, що вийшла з f6, не може без повороту потрапити в клітинку f4, оскільки це буде протирічити умовам завдання: при русі від фішки до фішки ламана змінює свій напрям на 90 градусів лише один раз. Отже, в клітинці f5 ламана повертає на 90 градусів.

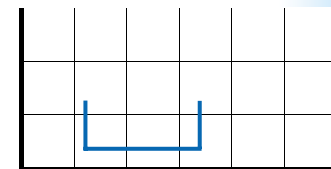


Двох поворотів підряд без проходження фішки бути не може, тобто, неприпустимою є така ситуація, як на мал. 1. Тоді в ситуації, зображеній на мал. 2, ламана з клітинки a1 повинна дійти до d1 та зробити поворот (див. мал. 3). Отже, далі завдання розв'язується, як показано на мал. 4.

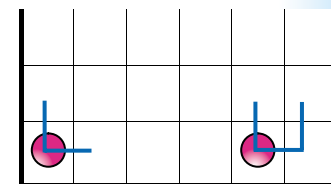
Ланка ламаної, що вийшла з клітинки e1 не може потрапити до клітинки e4, оскільки тоді створиться окреме відділення замкненої ламаної.

Отже, ламана з e1 повинна зробити в клітинці e3 поворот на 90 градусів наліво і потрапити в фішку. Ламана, яка повернула в клітинці f5, більше поворотів до попадання в фішку робити не може. Тоді отримаємо конфігурацію мал. 5.

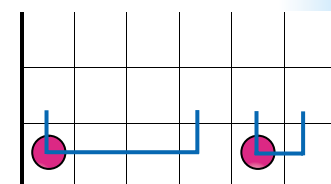
Якщо ламана замкнеться не пройшовши всіх клітинок таблиці, то не буде виконана умова завдання. Тому остаточний вигляд ламаної буде таким, як на мал. 6.



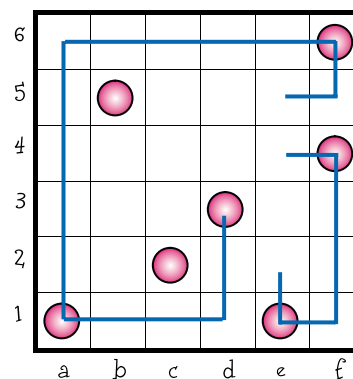
Мал. 1



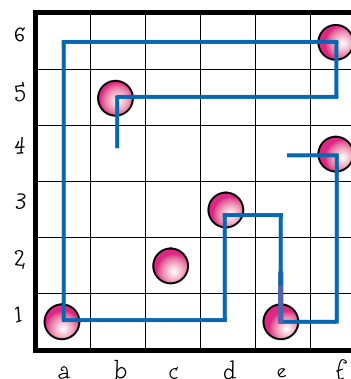
Мал. 2



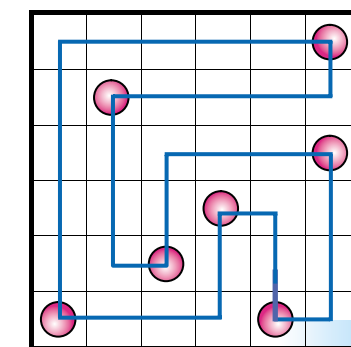
Мал. 3



Мал. 4



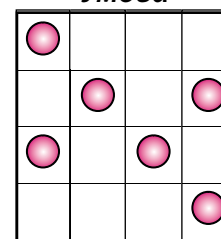
Мал. 5



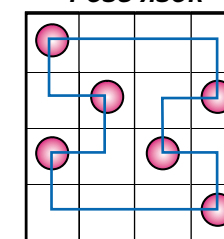
Мал. 6

Задача №2

Умова



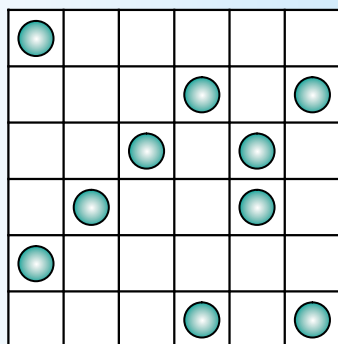
Розв'язок



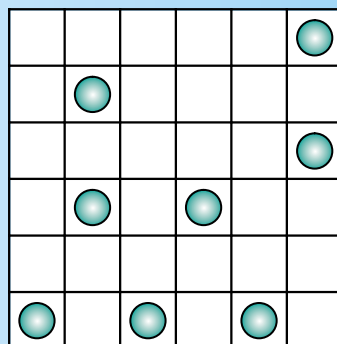


Завдання для самостійного розв'язку

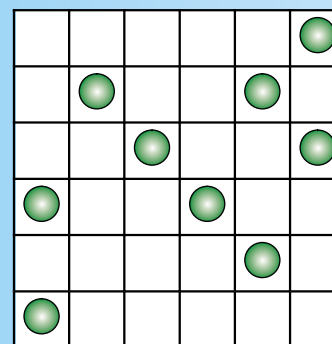
3



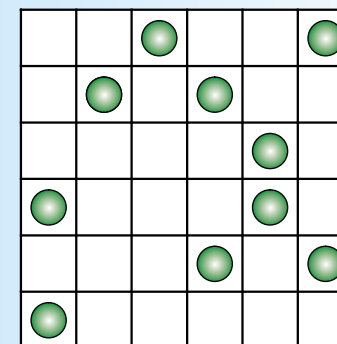
4



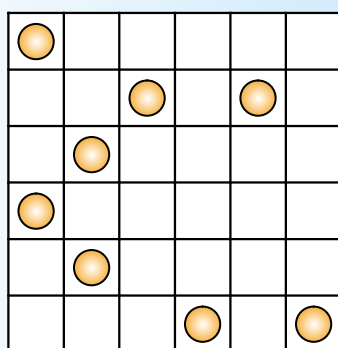
9



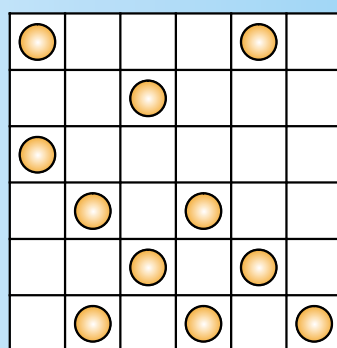
10



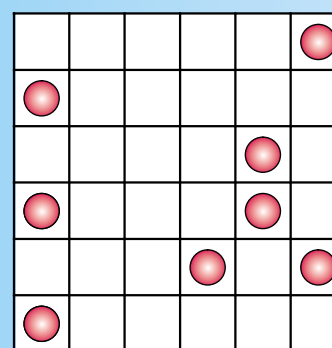
5



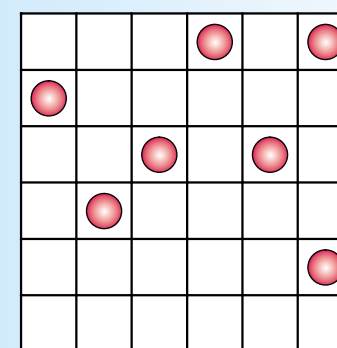
6



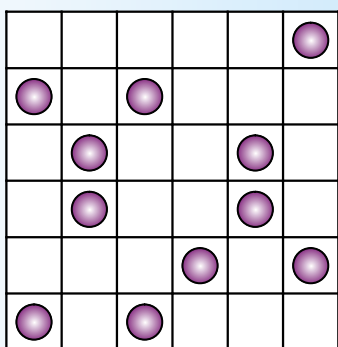
11



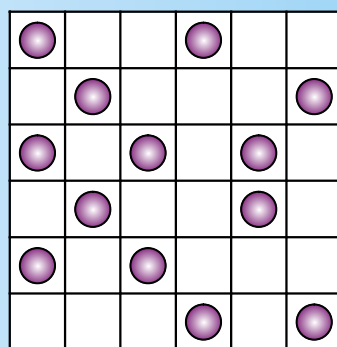
12



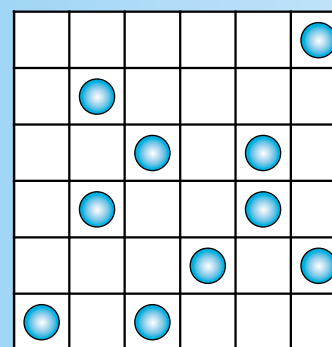
7



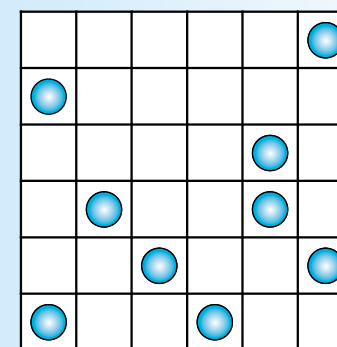
8



13



14





“Колоску!”

Ти – один із найгарніших і найцікавіших дитячих журналів. Коли я беру в руки різнобарвний і кольоровий твій черговий випуск, він пахне природою! Я у захваті від тебе.

Живу в селі Курінь Чернігівської області. Працюю в Бахмацькому районному Будинку дитячої та юнацької творчості. Чудова природа нашого краю дарує мені сюжети для написання казок. От, приміром, на моєму городі “народилася” картоплинка-песик. І я написала про неї казку. Картоплинку сфотографувала – ось вона яка! Трохи ми її з вихованцями “підмакіяжили”. Лінія вушка, очі, ротик... Все інше – натуральне.

Можливо, казка про картопельку-песика сподобається тобі, “Колоску”?



Картопляний песик

Казочка курінського городу

Вся городина радіє:
несподівана подія!
Картопляний песик мчить,
всіх чіпає, гавкотить.
Смик! – за хвостик Огірочка.
Той сховався у листочок.
Моркві песик сплутав коси.
А Часник – зубок під носа:
– Ти чому це бешкетуєш?
Заспокойся, кажу, чуєш?!
Та вступив у спір Буряк:
– Він малий іще! Ще б пак,
ви б хотіли, щоб дитина
тихо сіла біля тину.
Та скажу я вам на те:
хто це, сидячи, росте?

– Справді, – каже Капустина. –
Йди, попий води, дитино!
Нагасався, далєбі...
На здоров'ячко тобі!
Як напився наш пустун –
підкотився під Кавун.
Покрутився, примостився –
сон на очі опустився.
Просить мама-Бараболя
Кукурудзу і Квасолю:
– Будьте добрі, підійдіть,
світлу тінь йому зробіть!
Буду вдячна вам за те.
Він поспить – і підросте!

Ліана Лещенко
с. Курінь