

Jej Wysokość Natura

Lato już za nami, a jesień z nami. Lato, spędzane w tym roku w kraju, przyniosło dużo ciekawych obserwacji i odkryć – na miarę każdego z nas. Mój syn pokazał mi aplikację, dzięki której mogę sprawdzić nazwy gwiazd nade mną (mam taką słabość, lubię znać nazwę góry, na którą idę, lub gwiazdy, planety, którą zobaczyłam w sąsiedztwie rąbka Księżyca).

Robert Scott, tragiczny zdobywca bieguna południowego w 1912 roku (dotarł tam jako drugi, wracając zmarł), zostawił w namiocie notatki i list do żony, w którym napisał: „zainteresuj chłopaka przyrodą, to lepsze niż sport”. Peter Scott tworząc Centrum Ochrony Ptaków Wodnych i Mokradeł w Slimbridge, spełnił testament ojca. Jest dziś uznawany za autorytet m.in. w badaniach łabędzi, założył w 1963 roku Czerwoną Księgę gatunków zagrożonych, w której w roku 2019 znalazło się ponad 105 tysięcy gatunków.

Są miejsca na Ziemi, gdzie w sezonie jesiennym szpaki dokonują synchronicznych lotów. Mogą w nich brać udział nawet dziesiątki tysięcy ptaków. Lecą wielką chmurą, każdy z prędkością kilkudziesięciu kilometrów na godzinę. Jak to się dzieje, że nie wpadają na siebie? Odpowiedzi na to pytanie naukowcy udzielili niedawno: każdy ptak koordynuje swoją pozycję z sześcioma otaczającymi go towarzyszami lotu. Czas reakcji (zmiana kierunku) to 0,00001 sekundy. Niby proste, a uwierzyć trudno. I cel takich lotów jeszcze jest dyskutowany... Tajemnica.

Ptaki, stale obecne wokół nas, dostarczają niezmierną przestrzeń do prac badawczych. Jak to się dzieje, że sowy – jedyne wśród ptaków – latają bezszelestnie (można mierzyć akustykę tych lotów)? Kto wymyślił mewom procedurę tupania w podmokłym terenie, które dżdżownice biorą za wędrowanie kreta i wychodzą na powierzchnię? A tam już tupiący ptak czeka! Jakie ptaki gniazdują w norach ziemnych, a łączną długość ich korytarzy w kolonii na wyspach Farne ocenia się na 80 km? Do danego gniazda przyzwyczajają się i wracają na następny sezon lęgowy.

Maskonur – ptak wodny z rodziny alk, zagrożony wyginięciem, w kolorach jaskrawych, pomarańczowych i czarno-białych.

Mieszkańcy jakiego kraju mają wyłączność na zbiór najdelikatniejszego puchu edredonów? Koldra z tego puchu może kosztować ćwierć miliona euro?

Islandia. Polarną odzież wykonaną z tego puchu wycenia się łącznie na 30 mln euro. Puch podbiera się z wyściółki gniazda. Edredony to kaczki żyjące na wybrzeżach mórz północnej półkuli.

Z ptakami dzielimy około 50 genów związanych z mową, ekspresją muzyczną i śpiewem. Śpiew ptaków nie jest wrodzony, muszą się go nauczyć od rodziców. W 1784 roku Amadeusz Mozart kupił szpaka, który gwizdał melodię jego koncertu g-dur, nim jeszcze koncert ten został publicznie przedstawiony. Przez kolejne 3 lata byli „muzycznie” nierozłączni, a po śmierci ptaka Mozart napisał o nim pożegnalny wiersz.

Jest też prawdziwa osoba, Sacha Dench, która latała na motolotni z łabędziami.

Może kojarzycie nazwisko, nosiła je tajemnicza M. (Judi Dench, brytyjska aktorka) z filmów o Jamesie Bondzie. Rosjanie lubią filmy o agencji 007 i pewnie dlatego udzielili zezwolenia na lot wzdłuż północnych wybrzeży Syberii. Nie wykluczam, że Sachę naśladował Władimir Putin, przeskadzając w locie (chyba?) żurawiom.

Łabędzie Bewicka (bewiki) leciały aż do wysp brytyjskich, a Sacha towarzyszyła im w całej tej drodze, lądując tu i ówdzie, w Polsce też. Przeleciała, z jednym małym wypadkiem, 7 tysięcy km, przez 11 krajów.

Książka „Jej wysokość gęś” Jerzego Karczewskiego dostarczyła mi tych wszystkich wiadomości i anegdot w wielkiej liczbie. Czytałam ją w lipcu obok karmnika z nasionami słonecznika, w okolicy łąkowo-ogrodowej. Odwiedzały mnie sikorki, kowaliki, dzięcioły, synogarlice, mazurki. Od czasu zachłannej lektury tej książki szukam ludzi, których udałoby mi się do niej zachęcić... Udało się?

Magdalena FIKUS (magda.fikus@gmail.com)



Rozwiązanie zadania M 1651.

Zauważmy, że jeśli na ścianach pierwszej kości mam a_i oczek, a na ścianach drugiej kości mam b_i oczek ($i = 1, 2, \dots, 6$), to prawdopodobieństwo uzyskania sumy oczek równej s jest równe współczynnikowi przy x^s w wielomianie

$$\frac{1}{36} \sum_{i=1}^6 x^{a_i} \sum_{i=1}^6 x^{b_i}.$$

Mamy

$$\begin{aligned} \left(\sum_{i=1}^6 x^i \right)^2 &= (x(x^2 + x + 1)(x^3 + 1))^2 = \\ &= x(x^2 + x + 1)(x + 1) \cdot \\ &\quad \cdot x(x^2 + x + 1)(x + 1)(x^2 - x + 1)^2 = \\ &= (x + 2x^2 + 2x^3 + x^4) \cdot \\ &\quad \cdot (x + x^3 + x^4 + x^5 + x^6 + x^8). \end{aligned}$$

W tej sytuacji kości, na których ściankach znajdują się następujące sekwencje oczek: (1, 2, 2, 3, 3, 4) oraz (1, 3, 4, 5, 6, 8), spełniają warunki zadania.