

## A

W podanych niżej tekstach zrekonstruuj wnioskowania (czyli wyodrębnij przesłanki i wyprowadzany z nich wniosek) o strukturze indukcji enumeracyjnej, eliminacyjnej (pamiętaj o kanonach!), wnioskowania przez analogię.

### 1. Ona i oni, czyli historia życia Eulalii

Był piękny, słoneczny dzień majowy. Drzewa szumiły radośnie, ptaki ćwierkały, motylki motylkowały – krótko mówiąc, wiosna pełną gębą. Wśród tych wszystkich cudów i piękności Eulalia, dziewczę nieprzeciętnej urody, szła na swoje pierwsze spotkanie (pierwsze w cztery, dajmy na to, oczy) z Zygmuntem – poznanym jakiś czas temu niezwykle interesującym brunetem.

Długie rozmowy (dla miłośników Shreka: takie o życiu i o śmierci), spacer, poranne jajecznice itd. – sielanka ta trwała jakieś trzy tygodnie. Niestety, Zygmunt okazał się facetem. Każdym facetem. A wiadomo, kim (czym! bądźmy szczerzy) jest każdy facet: sobą, co najwyżej. Rozdarło serce Eulalii szukało krawca.

I znalazło. Adolf co prawda nie był człowiekiem, z którym można by prowadzić długie rozmowy (ściśle rzecz biorąc: jakiegokolwiek), ale za to bez wątplenia u boku jego kwadratowej sylwetki Eulalia mogła się czuć bezpieczna. Specyficzną urodę Adolfa ratował nieco fakt, że jego strzyżone na ćwierć zapałki włosy barwę miały kruczo czarną.

Oczywiście, kiedy Eulalia nacieszyła się już poczuciem bezpieczeństwa, odezwały się w niej inne aspiracje – Adolfa zastąpił Atanazy (inżynier, ale z fantazją), tego z kolei Stefan, a Stefana – Olgierd (Stefan i Olgierd byli jednojajowymi bliźniakami, co w okresie przejściowym często prowadziło do zabawnych nieporozumień). Wszyscy byli brunetami. Kiedy w tydzień po rozstaniu z Olgierdem Eulalia zapowiedziała mamie, że przedstawi jej nowego bliskiego przyjaciela, ta pomyślała: „Czyżby kolejny brunet?”. W istocie. Alojzy (nb technik farmacji) włosy miał tak czarne, że aż błyszczały granatem. Ponieważ mama Eulalii była osobą wykształconą, do głowy przyszła jej następująca refleksja: „Te geny to jednak potęga jest: obie, nie wiedzieć dlaczego, odczuwamy ten sam pociąg do brunetów. . . Pewnie z Eulalią będzie tak jak i ze mną, każdy jej bliski przyjaciel będzie brunetem”.

Ku zdumieniu wszystkich zainteresowanych, Eulalia i Alojzy żyli razem długo, wiernie i szczęśliwie.

\*\*\*

Siedemdziesiąt pięć lat później liczne potomstwo Eulalii i Alojzego zebrano się na stypie po śmierci seniorki. Oglądając zdjęcia, którymi wypełniony był odczytywany z szacunkiem dziennik Eulalii (wszystko, wyobraźcie sobie, na papierze!) najmłodsza z rodu zauważyła: „Popacie, wszyscy chłopaki plababci mieli ciemne włosy, tak jak pladziadek!”. Co w istocie było zgodne z prawdą.

### 2. Niech moc będzie z tobą, czyli Jaś i papierosy

Jaś nie mógł spać. Nie mówimy tutaj o pojedynczym fakcie: Jaś nie śpi, myśli, i odkrywa naturę wszechrzeczy. Mówimy niemal o prawie przyrody: bezsenność Jasia była zjawiskiem stałym i powtarzalnym. Prawdę powiedziawszy, z tą bezsennością to lekka przesada: Jaś nie mógł spać dziennie więcej niż 6 godzin (no, ale 6 godzin to tyle co nic, przynajmniej z punktu widzenia Jasia). Ponieważ Jaś był młodzieńcem nad wiek rozwiniętym, także intelektualnie, postanowił nie tylko coś z tym fantem zrobić, ale i wziął się do rzeczy metodycznie.

Zastyszane gdzieś, kiedyś słowo „samoobserwacja” dało początek refleksji nad życiem i uważnej obserwacji zdarzeń. W ciągu następnego miesiąca Jaś gwałtownie szukał przyczyn swego nieszczęścia. Korzystając z różnych źródeł doszedł do wniosku, że w grę mogą wchodzić następujące czynniki: fazy Księżyca, stan konta (którego fluktuacje bywają, przyznać trzeba, stresujące), liczba wypalanych papierosów (zawsze 20 dziennie), serial oglądany na ulubionym kanale. Z kolei, wertując swój dziennik, starannie prowadzony od czasu. . . no, mniejsza z tym – wertując go w każdym razie, Jaś doszedł do wniosku, że Księżyc, pieniądze, serial – to prawdopodobnie nie to, o co może chodzić (nie będziemy zagłębiać się w szczegóły – Jasiowi też należy się trochę intymności). Korzystając z dziennika stwierdził, że niezależnie od zmian wspomnianych trzech czynników, gdy pali 20 papierosów dziennie, śpi 6 godzin.

W ciągu następnych kilku miesięcy, Jaś, korzystając ze wsparcia przyjaciół, próbował utrzymywać stały stan konta, oglądał zawsze ten sam serial (powstrzymanie faz Księżyca okazało się być, mimo prób, poza zasięgiem) – i zmieniał liczbę wypalanych dziennie papierosów. 40, 60 (na tym etapie cierpliwość Matgosi się wyczerpała i Jaś został singlem), 30, 10. Okazało się, że podejrzenia co do związku między długością snu a liczbą wypalanych papierosów potwierdzały

się: sypiał kolejno 4, 3 (możliwe, że po części dlatego, że palenie 60 papierosów dziennie okazało się czasochłonne), 5,5 a wreszcie 8 godzin.

Wreszcie Jaś podjął się ostatecznego eksperymentu: rzucił palenie (dalej starając się nie zmieniać całej reszty życia). Możliwość spania przez 10 godzin upewniła go, że między liczbą wypalanych papierosów a długością snu zachodzi istotny związek. Następnie szczęśliwie pospłacał długi, zdołał przebłąkać Matgośię i żył długo i szczęśliwie, ciesząc się codziennie dziesięcioma papierosami i ośmioma godzinami spokojnego, niezmaconego snu.

### 3. Kotek

— Dlaczego boli mnie brzusek – dumął kotek – Jem za dużo? A może nie powinienem pić tyle mleka? Może to przez suchą karmę, albo przez puszki? Nie, nie jem za dużo. Próbowałem przecież jeść mniej, a i tak mnie brzuch bolał. Próbowałem zresztą również jeść więcej, a brzuch nie bolał mnie wcale bardziej. Ani mniej. Z mlekiem to samo – mogę pić, mogę nie pić – boli.

Kiedy kotek przestał jeść suchą karmę, jego właściciele zmienili markę produktu – z firmy X („są powody do mruczenia”) na Y („obudź w nim tygrysa”).

— Przystało. Bardzo fajnie. Właściwie można by jeszcze poeksperymentować z jedzeniem z puszki, tak dla zasady. Ale to nie w tym miesiącu, na pewno – myśli jak senne motki wełny błądziły po głowie kotka, wygodnie wyciągniętego na słonecznej werandzie swego (do pewnych granic) domu.

### 4. Paradygmat przetaczania się między zadaniami

Jersild (1927) prezentował osobom badanym długie kolumny dwucyfrowych liczb. Zadanie polegało na wykonywaniu operacji matematycznych: dodawaniu liczby 6 lub odejmowaniu liczby 3 od każdego kolejno prezentowanego elementu kolumny. Jersild porównywał czas, potrzebny do wykonania dwóch wersji zadania. W jednej wersji trzeba było naprzemiennie dodawać 6 lub odejmować 3; była to wersja mieszana, wymagająca przerzutności uwagi. W drugiej wersji trzeba było dokonywać tylko jeden rodzaj przekształcenia, czyli albo dodawać 6, albo odejmować 3, dopóty, dopóki nie skończy się cała kolumna liczb; była to zatem wersja jednorodna, wymagająca koncentracji na jednym zadaniu. W badaniach prowadzonych według tego paradygmatu stwierdza się zwykle występowanie różnic, jeśli chodzi o czas potrzebny do wykonania każdej wersji zadania. Dłuższy czas, konieczny do ukończenia wersji mieszanej, odzwierciedla koszty związane z koniecznością przetaczania uwagi między zadaniami. [por. Nęcka i in., *Psychologia poznawcza*, s. 185]

### 5. Procedura odtwarzania częściowego wg Sperlinga

Sperling (1960), badając pojemność pamięci ikonicznej, eksponował osobom badanym matrycę złożoną z 9 liter (trzy rzędy po trzy litery), których liczba przekraczała pojemność pamięci krótkotrwałej. Prezentacja standardowo trwała 50 ms, po czym następowała przerwa, w której wyświetlano pustą planszę. Długość tej przerwy podlegała manipulacji eksperymentalnej. Następnie pojawiała się wskazówka akustyczna (ton o łatwej do różnicowania wysokości) albo wizualna (strzałka), która informowała osobę badaną o tym, który z rzędów niewidocznej już matrycy należy odtworzyć. Jeśli przerwa między ekspozycją matrycy liter a wskazówką mieściła się w przedziale 100 – 500 ms, badani byli w stanie odtworzyć dowolny ze wskazanych im rzędów z niemal stuprocentową dokładnością; przy przerwach dłuższych niż 500 ms dokładność malała. Oznacza to, że do momentu uzyskania wskazówki przechowywali obraz całej matrycy, ale tylko jeśli przerwa była bardzo krótka. Nie było istotnych różnic w uzyskanych wynikach, gdy zwiększono wielkość matrycy do 12 liter (trzy rzędy po cztery bodźce). [por. Nęcka i in., *Psychologia poznawcza*, s. 341]

### 6. Prymowanie reakcji ruchowej

Neumann i Klotz (1994) wyświetlali badanemu cel w postaci pary figur – kwadratu i karo. Zadanie polegało na reakcji ręką po stronie, po której pokazano kwadrat. Cel poprzedzany był zawsze prymą – parą mniejszych kopii kwadratu i karo, ewentualnie dwiema jednakowymi figurami. Przy zachowaniu właściwego odstępu (50 ms) między prymą a celem, ten ostatni bardzo skutecznie maskował bodziec prymujący. (...) Jeżeli kwadrat w celu i w prymie znalazły się po tej samej stronie (próbka kompatybilna), reakcje były szybsze i trafniejsze niż w sytuacji, gdy wyświetlono go po innych stronach (próbka niekompatybilna). [Jaśkowski, Skalska „Intencja a prymowanie podprogowe”, w druku]

### 7. Prymowanie negatywne

Egner i Hirsch (2005) analizowali aktywność mózgu w warunkach negatywnego poprzedzania w zadaniu Stroopa, wykorzystując metodę rezonansu magnetycznego (fMRI). W krytycznych próbach testowych zaobserwowano większą niż w warunkach kontrolnych aktywność w grzbietowo-bocznym obszarze przedczołowym prawej półkuli, związanym z wydobywaniem informacji epizodycznej. Wystąpił też marginalnie istotny efekt silniejszego niż w próbach kontrolnych pobudzenia przyśrodkowych obszarów przedczołowych. [Kowalczyk „Priming negatywny a procesy hamowania”, w druku]

## 8. Pamięć fałszywych wspomnień

Typowe zadanie w badaniach Deese'a (1959) polega na prezentacji listy, zawierającej słowa powiązane znaczeniowo z pewnym pojęciem krytycznym. To ostatnie nie jest jednak obecne na liście. [np. lista: tóżko, odpoczynek, budzić się, zmęczony, marzenie senne, budzić się, drzemka, koc, chrapać, ziewać, senny; pojęcie krytyczne: sen]. Po zapoznaniu się z listą, osoby badane wykonywały test swobodnego odtwarzania. Liczba intruzji, czyli przypadków błędnego włączenia słowa krytycznego do wyników testu swobodnego odtwarzania, wahała się od 0% do 44% w zależności od stopnia jego powiązania z wyrazami z listy. Im większe było powiązanie listy ze słowem krytycznym, tym większe prawdopodobieństwo intruzji. [por. Nęcka i in., *Psychologia poznawcza*, s. 412].

## B

9. Załóżmy, że mamy do dyspozycji dwie konkurencyjne hipotezy wyjaśniające naturę przyptywów i odptywów oceanów. Pierwsza z nich głosi, że powierzchnia oceanu wybrusza się w trakcie odptywu a w czasie przyptywu staje się wklęsła. Druga natomiast głosi, że woda przemieszcza się z jednej strony oceanu na drugą. Zaprojektuj eksperyment (*experimentum crucis*), sprawdzający która z tych dwóch hipotez jest prawdziwa.

10. Podaj przykład

- (a) nomologiczno-dedukcyjnego,
- (b) przyczynowego,
- (c) teleologicznego,

wyjaśnienia dla faktu opisanego w zdaniu „Jabłko spadło z drzewa”.

11. Załóżmy, że Jaś jest oskarżony o to, że 22. lipca 2009 r. tęnym narzędziem (prawdopodobnie wałkiem do ciasta) dopuścił się ciężkiego uszkodzenia ciała Krzysia. Zaprojektuj przebiegający nie wprost dowód niewinności Jasia (i wykaż, że w istocie jest to dowód nie wprost).

## C

Jakiego rodzaju wnioskowaniami są poniższe rozumowania?

12. Każdy facet to świnia, tak? Stefan jest facetem, tak? Trzeba jeszcze coś dodawać?

13. Jaki powinien być skutek ujawnienia współpracy arcybiskupa Stanisława Wielgusa z SB? Zdaniem 23% Polaków arcybiskup powinien zrezygnować z godności metropolity warszawskiego. Tyle samo osób jest zdania, że abp Wielgus powinien odłożyć ingres do czasu całkowitego wyjaśnienia sprawy. 22% osób uważa, że decyzja w sprawie arcybiskupa należy do papieża i wierni powinni się jej podporządkować. Ingres powinien się odbyć w niedzielę, ale wcześniej nowy metropolita powinien wyjaśnić okoliczności współpracy z SB, wytłumaczyć dlaczego nie przyznał się do niej od razu i przeprosić – tak sądzi 21% Polaków. 8% jest zdania, że ingres powinien odbyć się w niedzielę, a arcybiskup nie ma żadnych powodów, by za cokolwiek przeproszać. 3% nie miało w tej sprawie wyrobionego zdania. [wyniki sondażu, jaki 5 stycznia na 500-osobowej grupie dorosłych Polaków przeprowadził dla *Rzeczpospolitej* instytut GfK Polonia].

14. Obecność wojsk amerykańskich w Iraku ma sens tylko wówczas, gdy ich obecność przyczyni się do ustabilizowania sytuacji w regionie. Ponieważ jednak wydaje się, że dzieje się dokładnie odwrotnie, należy je stamtąd jak najszybciej wycofać.

15. „Moje stawienie się przed Komisją Śledczą będzie oznaczało stworzenie mechanizmu stałego nacisku, który w praktyce osłabiłby niezależność a tym samym zdolność do obrony przez Narodowy Bank Polski wartości naszego pieniądza. Dlatego podjąłem decyzję, że nie stawię się przed Komisją Śledczą” [na podstawie oświadczenia Prezesa Narodowego Banku Polskiego Leszka Balcerowicza z dnia 9 września 2006 roku].

16. Premier Węgier też prowadził kampanię pod szyldem sprawiedliwości społecznej, też wierzył, że uda mu się przechytryć ekonomię i kupić święty spokój. Jego rywal polityczny, Viktor Orban, uczestniczył w tej samej licytacji

obietnic i podarunków. Dopiero w ostatnich dniach kampanii ocknął się i zaczął ostrzegać przed katastrofą gospodarczą. I przegrał, Węgrzy go nie posłuchali. [„Pantofelki Kaczyńskiego”, Newsweek nr 39/2006 z dnia 01.10.2006].

17. Niedzielny wiec poparcia stoczniovców dla rządu reżyserowany był według najlepszych wzorów z lat 60. i 70. Byli robotnicy z różnych stron Polski, górnik i marynarz w strojach galowych, góral w kierpcach i kapeluszu. Nie zabrakło nawet symbolicznej dziewczynki z kwiatami. Były spontaniczne okrzyki popierające słuszną linię i jeszcze bardziej spontaniczne głosy oburzenia na warchotów, którzy „wkładają kij w szprychy” i „mącą brudną wodę”. Ale jak zawsze najważniejszy był nieomylny wódz, który zapewniał, że zwyciężymy, choć walka nie będzie łatwa. To przemówienie wywołało – co rozumiałe – powszechny entuzjazm zebranych. [„Wiec na «Titanicu»”, *Gazeta Wyborcza* z 1.10.2006]

18. Każdy człowiek jest odpowiedzialny za swoje czyny, a więc także i Ty ☺.

19. Rząd nie ma wyjścia: albo wprowadzi drastyczne reformy rynkowe, albo będzie utrzymywał obecny system świadczeń społecznych. Wprowadzenie reform musi zakończyć się poważnymi niepokojami społecznymi. Upieranie się zaś przy podtrzymywaniu niebotycznych zobowiązań państwa wobec obywateli doprowadzi do wzrostu inflacji, zahamowania przedsiębiorczości i pogłębienia kryzysu ekonomicznego. Konsekwencje tego ostatniego są oczywiste: strajki, protesty, demonstracje, polityczna niestabilność. Jest więc jasne, że należy przygotować się na wybuch społecznego niezadowolenia.

20. Blaise Pascal wykonał podobno następujące doświadczenie. Wziął częściowo nadmuchany pęcherz i zaczął wraz z nim wspinać się na jakąś wysoką górę. Zauważył, że w miarę zwiększania się wysokości objętość pęcherza zwiększa się. Schodząc z góry zauważył zjawisko odwrotne – objętość pęcherza ulega zmniejszeniu, by u podnóża góry powrócić do stanu początkowego. Na podstawie zachowania się pęcherza stwierdził, że ciśnienie zależy od wysokości – im większa jest wysokość, tym ciśnienie jest niższe.

21. Badając różne przypadki zachorowań na malarię stwierdzono, że jedynym, spośród rozważanych, czynnikiem wspólnym wszystkim tym przypadkom jest ukąszenie chorego przez komara widliszka. Na tej podstawie uznano, że przyczyną zachorowania jest ukąszenie przez komara tego gatunku.

22. Do jednej z dwu szklanek z mlekiem pochodzącym od tej samej krowy dodano łyżkę kwaśnej śmietany, do drugiej zaś nie. Stwierdzono po pewnym czasie, że mleko w pierwszej szklance zsiadło się, a w drugiej nie. Na skwaśnienie mleka miała wpływ przyczynowy domieszka kwaśnej śmietany.

23. Rosa osiada na zewnętrznej ścianie karafki napętnionej zimną wodą. Rosa osiada również na szkłe lub metalu wtedy, gdy się one zetkną z ciepłym oddechem. Rosa osiada zimną na szybach okiennych ogrzanych pokojów. W takim razie rosa osadza się zawsze na powierzchni ciał, które są zimniejsze od otaczającego je powietrza.