

**KEN JENNINGS**

# CORPUL OMENESC

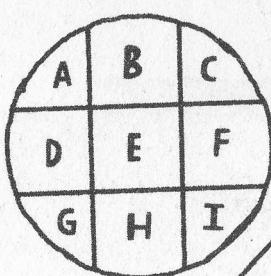
ILUSTRĂII DE **MIKE LOWERY**

TRADUCERE DIN ENGLEZĂ DE **ALINA POPESCU**

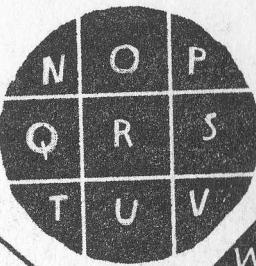


**ARTHUR**

# CIFRUL OFICIAL AL MICULUI GENIU



Folosiți acest cifru  
pentru a decoda  
răspunsurile din cartea!



Redactor: Ioana Vilcu  
Tehnoredactor: Cristian Vlad  
DTP copertă: Anna Grozavu

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României  
**JENNINGS, KEN**

**Cărțile micului geniu: Corpul omeneșc** / Ken Jennings; il. de Mike Lowery;  
trad. din engleză de Alina Popescu. – București: Editura Arthur, 2019  
ISBN 978-606-788-598-9

I. Lowery, Mike (il.)  
II. Popescu, Alina (trad.)  
087.5

**KEN JENNINGS**  
*Junior Genius Guides: Human Body*

Text copyright © 2015 by Ken Jennings  
Illustrations copyright © 2015 by Simon & Schuster, Inc.

Published by arrangement with Little Simon,  
an imprint of Simon & Schuster Children's Publishing Division

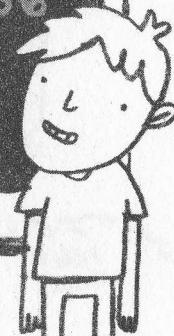
Toate drepturile rezervate. Nicio parte din această carte nu poate fi reproducă sau  
transmisă sub nicio formă și prin niciun mijloc electronic sau mecanic, inclusiv prin  
fotocopiere, înregistrare sau sisteme de stocare ori de recuperare, fără permisiunea  
scrisă a editurii.

© Editura Arthur, 2019, pentru prezența ediție  
Editura Arthur este un imprint al Grupului Editorial ART

## CUPRINS

INTRODUCERE	4
PRIMA LECTIE	7
A DOUA LECTIE	26
PAUZĂ	43
A TREIA LECTIE	48
ORA DE DESEN	68
A PATRA LECTIE	71
PAUZA DE PRÂNZ	91
A CINCEA LECTIE	95
ORA DE MUZICĂ	113
A SASEA LECTIE	118
A SAPTEA LECTIE	137
EXAMEN OFICIAL PENTRU OBȚINEREA CERTIFICATULUI DE MIC GENIU	151
RĂSPUNSURI	156
TEMA	157
S-A SUNAT DE IEȘIRE	160

DOD

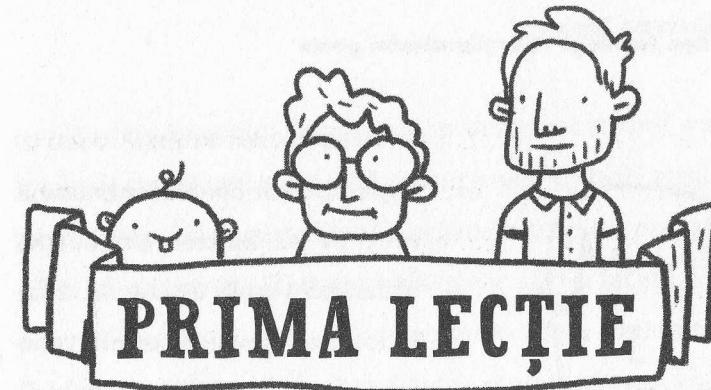


Respect pentru oameni și cărți

lucrurile extraordinare care se petrec în jurul vostru.

„Semper quaerens“ este mottoul micilor genii, iar în latină asta înseamnă „Veșnic curios“. Până și Einstein a trebuit să înceapă de undeva!

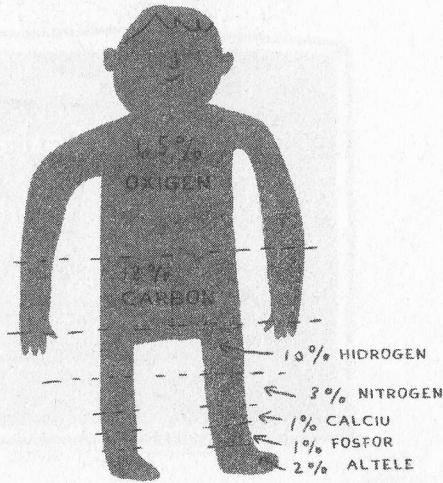
Sunteți gata să plonjați în tainele corpului vostru? (Nu vă faceți griji, nu la propriu. Ar fi periculos și scârbos.) Să începem!

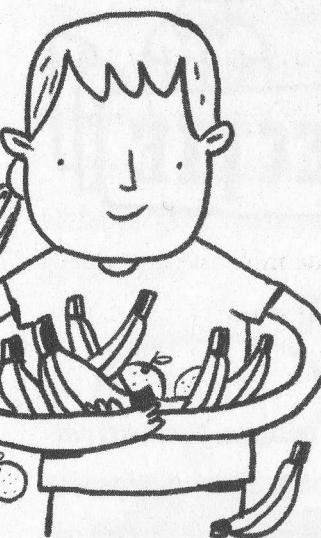


## A FI OM

Mici genii, corporile voastre sunt o minune. N-o luați personal! Ce vreau eu să spun este că orice ființă omenească este o minune a ingineriei biologice. Dacă nu sunteți oameni, vă rog să mă anunțați imediat. Am vrea să vă discăm și să vă studiem pentru următoarea carte din serie, *Ființe extraterestre*.

Substanțele chimice din corpul vostru nu au nimic special – chestii banale, pe care le puteți cumpăra din alocăție. De fapt, v-ați putea recrea o mare parte din corp doar dând drumul la robinet. Mai mult de jumătate din el este apă!





Așadar, dacă sunteți un om cu o greutate de 36 de kilograme și vreți să vă reconstruiți corpul utilizând o trusă de chimie, achiziționarea elementelor din tabelul de la pagina 7 vă va păgubi de vreo 160 de dolari. Peste jumătate din sumă s-ar duce pe cumpărarea potasiului, un mineral rar, conținut, de pildă, de portocale și banane. Corpul vostru are nevoie de potasiu pentru reglarea tensiunii arteriale și pentru funcționarea mușchilor.

### Informatie bonus

Pentru a supraviețui, corpul nu are nevoie de aur, însă el este prezent în țesuturi, provenind din cantitățile infime conținute de alimente și apă. Dar n-o să dați marea lovitură vânzându-vă ceară din urechi și mucii la o emisiune de teleshopping! Aurul din corpul vostru n-ar fi, la un loc, mai mare decât un grăunte de nisip.

Când însă combini elementele ce alcătuiesc corpul, valoarea îi crește vertiginos. Să presupunem că v-ați vinde părțile corpului pe piață liberă – organele, măduva osoasă, ADN-ul, anticorpii. Totuși vă sfătuiesc să n-o faceți. Nu doar că este ilegal, dar unele vă sunt de oarece trebuință. Dacă însă ați face o lichidare de stoc și ați vinde tot, corpul vostru v-ar aduce în jur de 45 de milioane de dolari!

Asta deoarece este alcătuit din elemente foarte obișnuite combinate în moduri cu totul neobișnuite!

### SCARA PERFEȚIUNII

Asemenea tuturor formelor de viață de pe Pământ, oamenii au la bază carbonul. Asta înseamnă că moleculele complexe care ne furnizează energia – de pildă, proteinele și carbohidrații – au la bază elementul chimic numit carbon. Da, la fel ca diamantele, cărbunii și grafitul. Corpul vostru are destul carbon cât pentru minele de grafit a peste 6 000 de creioane!



**DUBLU HELIX**

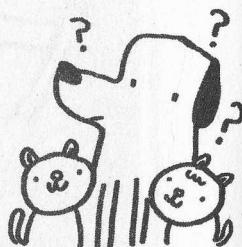
Una dintre cele mai importante molecule pe bază de carbon este *acizul dezoxiribonucleic*. Cei mai mulți îi spun ADN și ca să nu piardă vremea, dar și pentru că e mai ușor de scris.

ADN-ul este o moleculă slabă și lungă, de forma unei scări răsucite (sau a unui „dublu helix”, cum ar zice un biolog).

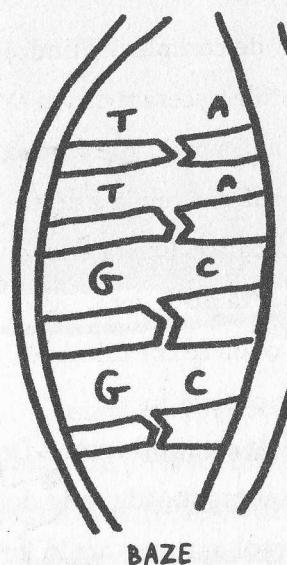
De ce este ADN-ul atât de complex? Fiindcă în el se află toate informațiile necesare ca voi să fiți... voi. Datorită lui, o celulă a pielii știe cum să se dividă în noi celule ale pielii și o celulă a ficatului cum să facă noi celule hepatice. Există un motiv pentru care o cățea nu fată pisoi, iar o pisică nu fată cătei. Iar motivul acesta se cheamă ADN.

Scara ADN-ului este împărțită în secțiuni lungi numite *gene*, care conțin instrucțiunile de transmitere a informațiilor ereditare. Aveți ochi căprui?

Culoarea ochilor este o genă.  
Păr creț? Limbă flexibilă? Al doilea deget de la picior mai lung?  
Toate sunt scrise în genele voastre.

**GENE****Informatie bonus**

Există o genă umană denumită după Sonic the Hedgehog (Ariciul Sonic)! Gena SHH are grija ca degetele și țesutul cerebral să crească în locurile potrivite.



Treptele scării din fiecare moleculă de ADN sunt niște substanțe chimice numite *baze*. Există patru baze: adenină, guanină, timină și citozină. Știi ceva? Haideți să nu ne complicăm și să le zicem A, G, T și C. Combinățiile de A-uri, G-uri, T-uri și C-uri din moleculele de ADN reprezintă un fel de cod secret ce cuprinde toate instrucțiunile de care au nevoie celulele pentru a da naștere unei persoane. Codul acesta – numit *genom* – are trei miliarde de perechi de baze. Adică suficient spațiu pentru a cripta un întreg raft de enciclopedii!

## DL G. NOM

ADN-ul nu este ceva specific oamenilor, micii genii. El este baza tuturor formelor de viață terestră. Să nu mă înțelegeți greșit, îmi sunt tare dragi oamenii. Suntem singurele organisme vii care au un limbaj, degete opozabile, jocuri video și pizza. Dar nu toate elementele genomului nostru sunt atât de speciale. Știați că...

**99% din ADN-ul vostru este identic cu al cimpanzeilor?**

**97% din ADN-ul vostru este identic cu al urangutanilor?**

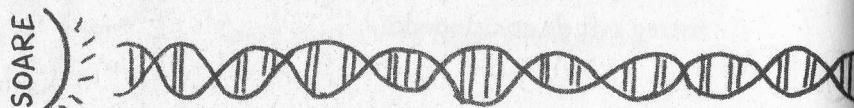
**80% din ADN-ul vostru este identic cu al șoareciilor?**

**50% din ADN-ul vostru este identic cu al unei banane?**

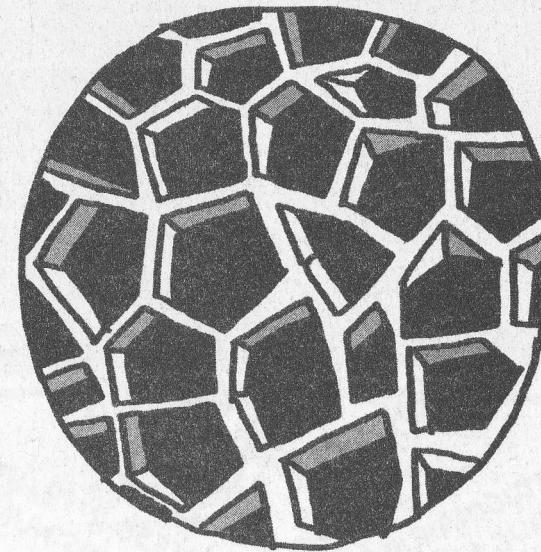
Nu îți fi voi galbeni, bogăți în potasiu și delicioși în combinație cu cerealele, dar voi și bananele sunteți ramuri îndepărtate ale aceluiași arbore genealogic – arborele vieții pe Pământ.

## BUCAȚI DIN MINE

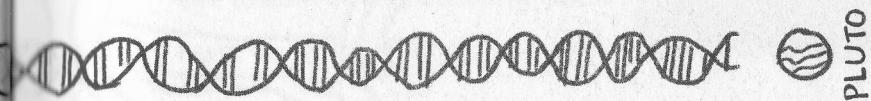
ADN-ul este prezent în toate celulele corpului vostru. De fapt, în fiecare minusculă celulă sunt îngrămădiți cam doi metri de ADN. Din moment ce corpul omenesc are în jur de 40 de trilioane de celule, asta înseamnă că fiecare din voi conține peste *72 de miliarde de kilometri* de ADN... destul cât să acopere de 12 ori distanța de la Soare la Pluto!



Dar ce este, mai exact, o celulă? În 1665, omul de știință britanic Robert Hooke examina la microscop o bucată subțire de plută. Si a fost surprins să vadă asta:

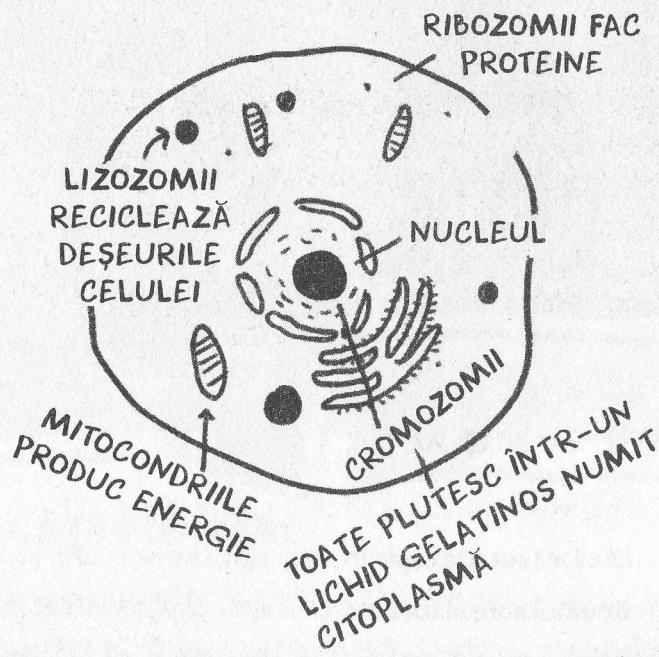


Lemnul era împărțit în structuri ca niște cutii, care îi amintea de niște camere. Le-a spus *celule*, precum încăperile mici în care sunt închiși deținuții, și aşa le-a rămas numele. Celula este piatra de temelie a vieții. Toate țesuturile care alcătuiesc viața pe Pământ, de la petalele de trandafir la tentaculele meduzelor și creierul uman, sunt alcătuite din celule.

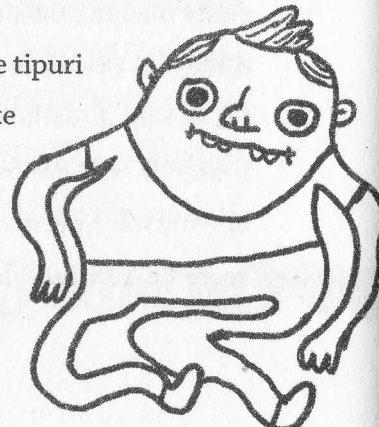


Respect pentru oameni și cărți

Celulele umane nu au acea formă de cutie pe care a observat-o Hooke. S-a dovedit că numai celulele plantelor au pereți rigizi. La un microscop puternic, o celulă din corpul vostru ar arăta cam aşa.



În corpul vostru există numeroase tipuri de celule. O celulă osoasă este foarte diferită de una din creier. Iar ăsta e un lucru bun, pentru că altfel ați arăta foarte ciudat.



## INIMĂ Tânără

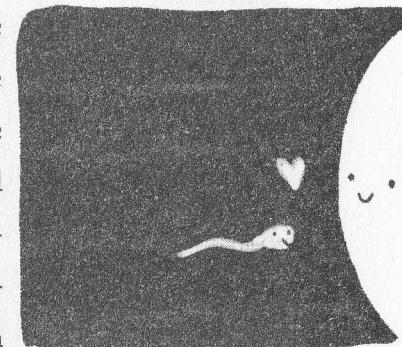
Reîmprospătarea celulelor este o misiunea continuă, la fiecare minut diviziunea celulară înlocuiește 96 de milioane de celule moarte din întreg organismul. Căliți o dată. Haideți. Ei bine, știți ceva? În acest răstimp ați primit o jumătate de milion de celule noi! Felicitări!

Aveți în jur de zece ani? Poate un pic mai mult, poate ceva mai puțin? Să vă spun un secret: și eu tot atâtia am, la fel și bunicii voștri, și toți adulții pe care-i știți. Celulele umane mor și sunt înlocuite cam o dată la un deceniu, iar astă inseamnă că vârsta medie a celulelor mele este de zece ani. Cea mai mare parte a corpului meu este prea Tânără să albă permis de conducere!

## MICUL MIRACOL

Corpul vostru n-a avut dintotdeauna 40 de trilioane de celule. De fapt a început cu una singură!

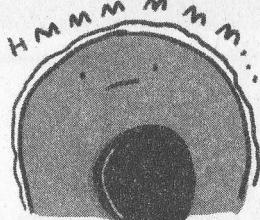
Drumul spre viață umană începe cu fertilizarea celei mai mari celule din corp, ovulul feminin, de către *cea mai mică celulă*, spermatozoidul masculin. Cei doi formează o perche bizară. Spermatozoidul cântărește de 175 000 de ori mai puțin



Respect pentru oameni și cărti

decât ovul, singura celulă din organism îndeajuns de mare ca să fie văzută cu ochiul liber. În prima jumătate de oră de existență sunteți doar o celulă fertilizată numită **zigot**.

Cum știe această celulă solitară să se transforme în oase, nervi, mușchi și toate celelalte tipuri de celule necesare organismului? Răspunsul stă într-o celulă extraordinară din care sunt alcătuși embrionii umani, numită **celulă stem**. Celulele stem nu sunt specializate. Încă nu s-au hotărât ce vor să fie când vor fi mari. Au capacitatea de-a se transforma într-o celulă a stomacului, a plămâului, a sângei etc. Cercetătorii de azi studiază cum ar putea folosi celulele stem pentru a salva vieți, vindecând boli sau chiar crescând noi organe de la zero!



CELULĂ STEM

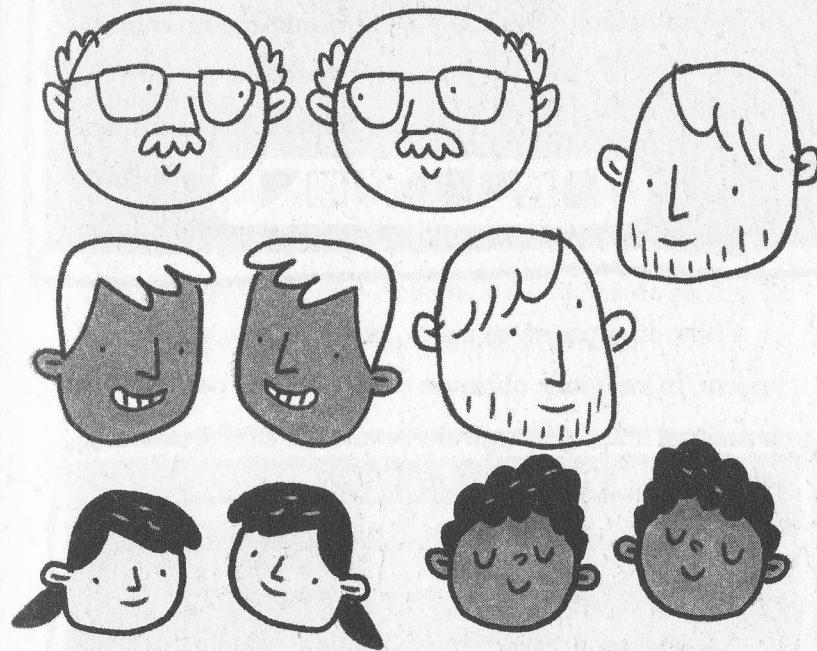
### Informatie bonus

În primele cinci, șase săptămâni de dezvoltare, ați avut cu toții ceva în comun. Ați fost fete! Mă rog, oarecum. Ar fi mai corect să spunem că nu ați avut un sex anume. Cromozomul Y, prezent numai la bărbați, nu se activează decât după mai bine de o lună de la concepție. În această primă lună, embrionii umani de ambele sexe arăta exact la fel.

### LOC PENTRU ÎNCĂ UNUL

Cam o dată la 80 de sarcini se întâmplă ceva ușor diferit. Fie sunt fertilizate două ovule diferite în același timp, fie un ovul fertilizat se divide în doi embrioni.

Și ce înseamnă asta? Că avem gemeni.



Cei proveniți din același zigot se numesc **gemeni identici**. Gemenii identici au aceleași gene, ceea ce înseamnă că ADN-ul lor nu e chiar identic, ci foarte, foarte asemănător. Până și amprentele lor sunt foarte, foarte asemănătoare.