

**РАНДАЛ МЪНРО**

---

**КАКВО БИ СТАНАЛО, АКО...?**

СЕРИОЗНИ НАУЧНИ ОТГОВОРИ  
НА АБСУРДНИ ХИПОТЕТИЧНИ ВЪПРОСИ

София, 2019

Преводът е направен по изданието:

**RANDALL MUNROE**

**WHAT IF?**

**Serious Scientific Answers to Absurd Hypothetical Questions**

Houghton Mifflin Harcourt

Copyright © 2014 by xkcd Inc.

All rights reserved.

Всячки права на български език запазени. Нито една част от тази книга не може да бъде възпроизвеждана или предавана под каквато и да е форма и по какъвто и да било начин без изричното съгласие на „Изток-Запад“.

© Издателство „Изток-Запад“, 2019

© Елена Филипова, превод

© Деница Трифонова, оформление на корицата

ISBN 978-619-01-0440-7

РАНДАЛ МЪНРО

# КАКВО БИ СТАНАЛО, АКО...?

Сериозни научни отговори на  
абсурдни хипотетични въпроси

Превод от английски  
Елена Филипова







## СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ.....	9	Странни (и обезпокоителни) въпроси от пощенската кутия на „Какво би станало, ако...?“ #2.....	73
ПЛАНЕТАРНА БУРЯ .....	11		
РЕЛАТИВИСТИЧЕН БЕЙЗБОЛ .....	17	ПОСЛЕДНАТА ЧОВЕШКА СВЕТИНА.....	74
БАСЕЙН ЗА ОТРАБОТЕНО ГОРИВО .....	21	РЕАКТИВНА РАНИЦА ОТ АВТОМАТИ.....	81
Странни (и обезпокоителни) въпроси от пощенската кутия на „Какво би станало, ако...?“ #1 .....	25	ПОСТОЯНЕН РАСТЕЖ.....	86
МАШИНА НА ВРЕМЕТО В НЬЮОРКСКИ СТИЛ .....	26	Странни (и обезпокоителни) въпроси от пощенската кутия на „Какво би станало, ако...?“ #3.....	90
СРОДНИ ДУШИ.....	35	ОРБИТАЛНА ПОДВОДНИЦА .....	91
ЛАЗЕРНА ПОКАЗАЛКА .....	39	КРАТКИ ОТГОВОРИ .....	96
ПЕРИОДИЧНАТА СТЕНА НА ЕЛЕМЕНТИТЕ	47	СВЕТКАВИЦИ .....	101
ВСИЧКИ СКАЧАТ .....	56	Странни (и обезпокоителни) въпроси от пощенската кутия на „Какво би станало, ако...?“ #4 ....	107
ЕДИН МОЛ КЪРТИЦИ .....	60	ЧОВЕШКИ КОМПЮТЪР .....	108
СЕШОАР ЗА КОСА.....	65	МАЛКА ПЛАНЕТА .....	115



ПАДАЩА ПЪРЖОЛА.....	120	САМООПЛОЖДАНЕ.....	172
ХОКЕЙНА ШАЙБА .....	125	ВИСОКО ХВЪРЛЯНЕ.....	181
НАСТИНКА.....	127	СМЪРТОНОСНО НЕУТРИНО.....	187
НАПОЛОВИНА ПРАЗНАТА ЧАША.....	132	Странни (и обезпокоителни) въпроси от пощенската кутия на „Какво би станало, ако...?“ #8 .....	191
Странни (и обезпокоителни) въпроси от пощенската кутия на „Какво би станало, ако...?“ #5.....	138	ЛЕГНАЛ ПОЛИЦАЙ .....	192
ИЗВЪНЗЕМНИ АСТРОНОМИ.....	139	ИЗГУБЕНИТЕ БЕЗСМЪРТНИ .....	196
НИКАКВА ДНК .....	144	ОРБИТАЛНА СКОРОСТ .....	200
МЕЖДУПЛАНЕТНА „ЧЕСНА“ .....	150	КАПАЦИТЕТЪТ НА „ФЕДЕКС“ .....	205
Странни (и обезпокоителни) въпроси от пощенската кутия на „Какво би станало, ако...?“ #6.....	155	СВОБОДНО ПАДАНЕ .....	207
Йода.....	156	Странни (и обезпокоителни) въпроси от пощенската кутия на „Какво би станало, ако...?“ #9.....	211
ПРЕЛИТАНИ ЩАТИ .....	159	СПАРТА.....	212
СКОК С ХЕЛИЙ.....	164	ИЗТОЧВАНЕ НА ОКЕАНИТЕ.....	216
ВСИЧКИ ВЪН.....	167	ИЗТОЧВАНЕ НА ОКЕАНИТЕ: ЧАСТ II .....	222
Странни (и обезпокоителни) въпроси от пощенската кутия на „Какво би станало, ако...?“ #7.....	171	ТУИТЪР.....	229
		МОСТ ОТ „ЛЕГО“ .....	234

НАЙ-ДЪЛГИЯТ ЗАЛЕЗ .....	240	ВСИЧКИ СВЕТКАВИЦИ .....	280
СЛУЧАЙНО ОБАЖДАНЕ ПРИ КИХАНЕ ....	245	НАЙ-САМОТНИЯТ ЧОВЕК.....	284
Странни (и обезпокоителни) въпроси от пощенската кутия на „Какво би станало, ако...?“ #10..	248	Странни (и обезпокоителни) въпроси от пощенската кутия на „Какво би станало, ако...?“ #11....	287
РАЗШИРЯВАЩАТА СЕ ЗЕМЯ.....	249	ВОДНА КАПКА.....	288
БЕЗТЕГЛОВНАТА СТРЕЛА.....	257	ОТГАТВАНЕ НА САТ .....	292
ЗЕМЯ БЕЗ СЛЪНЦЕ .....	261	НЕУТРОНЕН КУРШУМ .....	294
ОБНОВЯВАНЕ НА ОТПЕЧАТАНА „УИКИПЕДИЯ“ .....	265	Странни (и обезпокоителни) въпроси от пощенската кутия на „Какво би станало, ако...?“ #12..	303
ФЕЙСБУК НА МЪРТВИТЕ .....	268	ПЕТНАЙСЕТА СТЕПЕН ПО РИХТЕР.....	304
ЗАЛЕЗ НАД БРИТАНСКАТА ИМПЕРИЯ...	273	БЛАГОДАРНОСТИ.....	310
РАЗБЪРКВАНЕ НА ЧАЙ .....	276	БИБЛИОГРАФИЯ.....	311



## Предупреждение

---

Не опитвайте това у дома. Авторът на тази книга е интернет рисуващ, а не експерт по здравеопазване или сигурност. Той обича нещата да пламват или да гърмят, което значи, че няма присърце вашите най-добри интереси. Издателят и авторът не носят отговорност за каквито и да било неблагоприятни последици, които са пряк или косвен резултат от информацията, съдържаща се в тази книга.



## ВЪВЕДЕНИЕ

**Т**ази книга е сборник с отговори на хипотетични въпроси. Тези въпроси са ми били отправяни чрез сайта ми, където – освен дето играя ролята на душеприказчик за откачени учени – рисувам *xkcd*, комикс с човечета от чертички.

Не съм започнал кариерата си с рисуване на комикси. Следвах физика, а след като завърших, работих в Отдела по роботика на НАСА. Накрая напуснах НАСА, за да рисувам комикси целодневно, но интересът ми към науката и математиката не угасна. В крайна сметка той намери нов отдушник: да отговарям на странните – и понякога обезпокоителни – въпроси в интернет. Тази книга съдържа подбор от любимите ми отговори от уебсайта ми, плюс наръч нови въпроси, получили за пръв път отговорите си тук.

Използвам математика, за да отговарям на чудати въпроси, още откакто се помня. Като бях на пет години, имахме един разговор с майка ми, който тя записа и запазила в един фотоалбум. Като чу, че пиша тази книга, направи копие и ми го прати. Ето диалога, възпроизведен дословно от 25-годишната ѝ записка:

Рандал: В нашата къща повече меки неща ли има, или повече твърди?

Джули: Не знам.

Рандал: Ами в света?

Джули: Не знам.

Рандал: Е, във всяка къща има три или четири възглавници, нали?

Джули: Да.

Рандал: И във всяка къща има около 15 магнита, нали?

Джули: Предполагам.

Рандал: Значи, 15 плюс 3 или 4, да кажем 4, прави 19, нали?

Джули: Да.

Рандал: Значи, вероятно има около 3 милиарда меки неща и... 5 милиарда твърди неща. Е, кой печели?

Джули: Твърдите неща, предполагам.

До ден днешен нямам представа откъде съм ги взел тия „3 милиарда“ и „5 милиарда“. Явно не ми е било съвсем ясно как работят числата.

Математиката ми се е подобрила с годините, но причината да се занимавам с нея е същата, както и когато бях на пет години – искам да отговарям на въпроси.

Казват, че нямало глупави въпроси. Това очевидно не е вярно; мисля, че моят въпрос за твърдите и меките неща например е доста глупав. Но се оказва, че опитите да отговориш изчерпателно на някой глупав въпрос може да те отведат на някои доста интересни места.

Все още не знам дали в света има повече твърди, или повече меки неща, но пътем съм научил много други работи. Онова, което следва, са любимите ми части от това пътешествие.

*Рандал Мърро*