

VELIKA ENCIKLOPEDIJA PITANJA I ODGOVORA

LAKO ČITLJIVI I ISCRPNI TEKSTOVI RAZJASNIĆE MNOGE NEDOUMICE O VASIONI, ISTORIJI, LJUDSKOM TELU I ŽIVOTINJAMA. SVE NAJVAŽNIJE OBLASTI ŽIVOTA OBRADENE SU U OVOJ KNJIZI KOJA ĆE ZADOVOLJITI ZNATIŽELJU NAJMLAĐIH ČITALACA.





Velika enciklopedija



Pitanja i odgovora



Sadržaj

Životinje

• Žabe i žabe krastače	8
• Krokodili i gušteri	10
• Zmije	12
• Insekti	14
• Arahnide	16
• Zglavkari i mekušci	18
• Ptice	20
• Morski sisari	22
• Ribe	24
• Ajkule i raže	26
• Porodica mačaka	28
• Primati	30
• Medvedi, torbari i glodari	32
• Biljojedi	34
• Životinje sa farme	36

Istorija

• Zemlja	40
• Pojava čoveka	41
• Praistorija	42
• Sumeri	43
• Asirci i Vavilonci	44
• Stari Egipćani	45
• Krićani i Mikenjani	46
• Fenićani	47
• Stari Grci	48
• Hebreji	49
• Persijanci	50
• Aleksandar Veliki	51
• Etrurci	52
• Stari Rim	53
• Hanibal i Skipion	54
• Kelti	55

• Julije Cezar	56
• Rimsko carstvo	57
• Invazije varvara	58
• Huni	59
• Goti	60
• Justinijan	61
• Maje	62
• Islam i Muhamed	63
• Franci	64
• Vikinzi i Normani	65
• Krstaški ratovi	66
• Komune	67
• Džingis Kan	68
• Stogodišnji rat	69
• Rekonkistadori	70
• Zamkovi i vitezovi	71
• Otkriće Amerike	72
• Asteci	73
• Velika otkrića	74
• Veliki moreplovci	75
• Renesansa	76
• Carstvo Karla V	77
• Inke	78
• Osmansko carstvo	79
• Pape i monasi	80
• Martin Luter	81
• Elizabeta I	82
• Moderna nauka	83
• Luj XVI	84
• Petar Veliki	85
• Američke Države	86
• Francuska revolucija	88
• Napoleon	90
• Ujedinjenje Italije	91
• Američki građanski rat	92
• Japan	93
• Prvi svetski rat	94
• Ruska revolucija	95



• Hitler, Staljin i Musolini	96
• Drugi svetski rat	97
• Hladni rat	98
• Ratovi u Vijetnamu	99
• Raspad Jugoslavije	100
• Današnji svet	101

Nauka i tehnologija

• Složno pismo i brojevi	104
• Merenje vremena	106
• Poljoprivreda	108
• Papir i štampa	110
• Kamenje, minerali i...	112
• Navigacija	114
• Vozovi, avioni i...	116
• Automobili i motori	118
• Elektricitet	120
• Evolucija telefona	122
• Radio i televizija	124
• Kompjuter i internet	126
• Sateliti, spejs-šatl i...	128
• Mostovi i neboderi	130
• Pronalasci u medicini	132

Zvezde i planete

• Posmatranje neba	136
• Sunčev sistem	138

• Planete	140
• Zemlja	142
• Mesec	144
• Sunce	146
• Zvezde	148
• Sazvežđa	152
• Svemir	154
• Galaksija	156
• Ostala nebeska tela	158
• Patuljaste planete i sateliti	160
• Svemirska putovanja	162
• Svemirske stanice	164

Praistorija i dinosaurusi

• Nastanak života	168
• Era dinosaurusa	170
• Prvi dinosaurusi	172
• Biljojedi	174
• Mesojedi	176
• Mali dinosaurusi	178
• Dinosaurusi sa oklopom	180
• Dinosaurusi sa rogom	182

• Pticoliki dinosaurusi i...	184
• Morski i leteći reptili	186
• Nestanak dinosaurusa	188
• Praistorijski sisari	190
• Ostale praistorijske životinje	192
• Evolucija primata	194
• Hominidi - prvi ljudi	196

Priroda i geografija

• Planeta Zemlja	200
• Vulkani i zemljotresi	201
• Planine	202
• Stene i minerali	203
• Atmosfera	204
• Klima i godišnja doba	205
• Okeani	206
• Reke i jezera	207
• Pustinje	208
• Savane	209
• Drveće i lišće	210
• Cvet	212
• Seme i plod	213

• Pečurke, mahovine i alge	214
• Kako rastu biljke	215
• Setva	216
• Srbija	218
• Regionalna podela Srbije	220
• Evropa	222
• Evropska unija	223
• Kontinenti	224
• Svetski rekordi	226
• Ugrožene životinjske vrste	228

Ljudsko telo

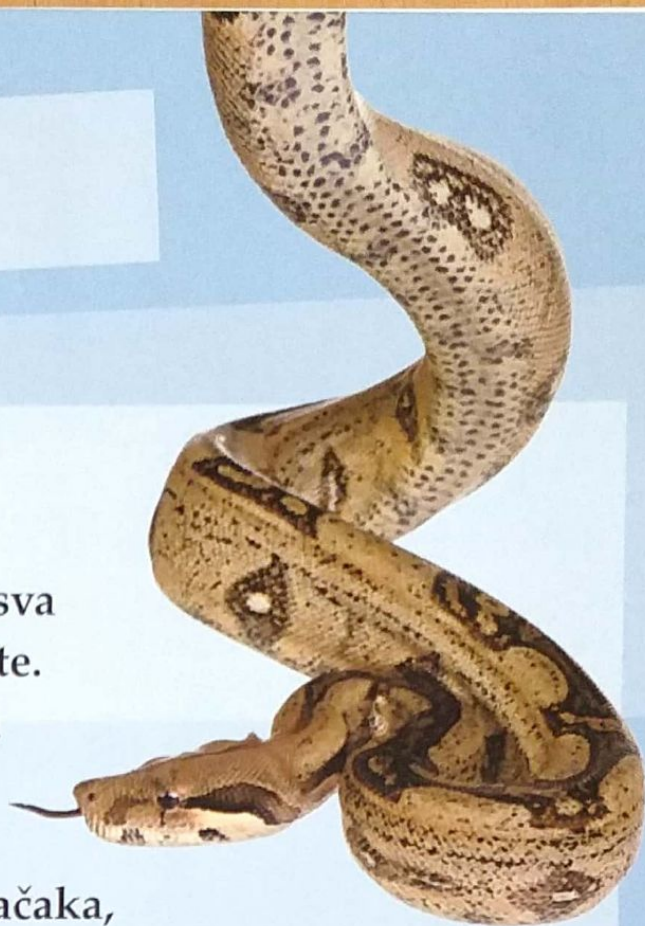
• Čelija i DNK	232
• Koža	234
• Mozak	236
• Pet čula	238
• Skelet	240
• Mišići	242
• Sistem organa za disanje	244
• Srce i cirkulacija	246
• Sistem organa za varenje	248
• Ishrana	250
• Sistem organa za izlučivanje	252
• Ugrožene životinjske vrste	254





ŽIVOTINJE

Životinjski svet je toliko veliki i raznovrstan da je teško odgovoriti na sva pitanja koja biste mogli da mi postavite. Zato ćete na stanicama ove knjige naći samo najvažnije podatke o životinjama koje naseljavaju našu planetu. Naučićete nešto o porodici mačaka, o krokodilima, o gmizavcima... Upoznaćete i stanovnike mora, morske sisare i ribe. Ukoliko ova knjiga razbudi vašu radoznalost, nastavite vredno da učite u školi ili zamolite roditelje da vas odvedu u prirodnjački muzej ili zoološki vrt u vašem mestu ili u obližnjem gradu. Nastavite da proučavate životinjske vrste koje vam se budu najviše dopale. Ubrzo ćete otkriti da i najmanje životinje mogu da vas iznenade načinom na koji love, međusobno se sporazumevaju i brane od neprijatelja.





ŽABE I ŽABE KRSTAČE

lepljiv
jezik

veoma velike,
buljave oči

VODOZEMCI SU KLASA NAJPRIMITIVNIJIH KIČMENJAKA KOJI ŽIVE NA ZEMLJI. NJIHOVA EVOLUCIJA JOŠ UVEK NIJE SASVIM RAZJAŠNJENA, ALI ČINI SE DA SU SE RAZVILI OD RIBA KOJE SU DISALE POMOĆU RIBLJEG MEHURA.

Gde žive vodozemci?

✓ Ima ih na svim kontinentima osim na Antarktiku. Vodozemci najradije naseljavaju područja sa vlažnom i toplom klimom, mada postoje i vrste koje su se vremenom prilagodile životu u hladnijim predelima, pa ih nalazimo u područjima s umerenom klimom, ali i severnije.

Ko su vodozemci?

✓ Vodozemci pripadaju klasi kičmenjaka i vode dvostruki način života: u početku, u fazi larve, žive pod vodom i dišu na škrge, a zatim, nakon perioda transformacije, odrasle jedinke prelaze na kopno i dišu na pluća.

ZAŠTO imaju tako velike oči?

Žabe imaju velike, buljave oči da bi mogle da gledaju u svim pravcima pod uglom od 180 stepeni.

▲ Žaba krstača. Obična vrsta ima potkožne žlezde koje luče otrov kojim se žaba brani od neprijatelja.

rogata
žaba

► Rogata žaba. Ime potiče od izraslina na glavi, sličnim rogovima koji su korisni za kamufliranje.

Po kojim osobinama se razlikuju od ostalih životinja?

✓ Osnovna karakteristika vodozemaca je metamorfoza. To je promena u telu do koje dolazi kada mladunče koje je disalo na škrge prerasta u odraslu jedinku kod koje se razvijaju pluća, rep tada nestaje i formiraju se udovi.

Čime se hrane?

✓ U fazi larve, punoglavci su biljojedi, dok se odrasle jedinke hrane insektima, crvima, paucima i stonogama. Vodozemci su veoma korisne životinje pošto ne dozvoljavaju štetočinama da se namnože.

razdvojeni
prsti

sluzava koža

◀ Žaba. Zahvaljujući zadnjim nogama, žaba odlično pliva i skače.

● Gde žive punoglavci?

✓ Punoglavcima je potrebno mnogo vode da bi preživeli, ali pošto su veoma mali i lagani obično ostaju blizu površine bara i jezera. Kada počnu da rasti, razvijaju im se pluća koja im omogućavaju da pređu na kopneni način života.



žaba krastača ima crveni stomak sa crnim šarama

tipična za Kinu, Koreju i jugoistočnu Rusiju



▲ Punoglavac. Larveni stadijum nekih vodozemaca u koje spadaju i žabe. Punoglavci žive u vodi i hrane se vodenim biljkama ili algama.

● Kako se razmnožavaju?

✓ Vodozemci se legu iz jaja. Ženka u vodi polaže svoja pihtijasta jaja iz kojih se rađaju punoglavci.

DA LI JE TAČNO?

Koža staklene žabe koja pripada porodici Centrolenidae je providna tako da se kroz nju mogu videti unutrašnji organi.



▲ Uhtanje. U vreme parenja ispušta karakteristične glasove, nešto kao „uuh uuh“, koje ponavlja 40 puta u minutu.

● Kako se međusobno sporazumevaju?

✓ Mnoge životinje proizvode zvuke i šumove da bi označili teritoriju, privukli partnera, zapretili neprijatelju ili zatražili pomoć. Kada kreću svojim prodornim glasovima, žabama se nadima guša.

● Kako su evoluirale?

✓ Vodozemci vode poreklo od riba koje su u praistorijsko doba prešle na kopno i razvile pluća da bi uzimale kiseonik iz vazduha. U to vreme pod vodom su živele samo biljke i beskičmenjaci.

vlažna i glatka koža bez dlačica ili zaštitnih krljušti

◀ Bezrepaši. Klasa vodozemaca se deli na tri grupe: repaši ili repati vodozemci, bezrepaši i beznošci.



velika usta

u toplim predelima njihov životni ciklus je veoma kratak



PORODICA MAČAKA

meko krzno,
tamnije krem boje

NAJLEPŠI I NAJPOZNATIJI SISARI, MESOŽDERI, PRIPADAJU PORODICI MAČAKA. VELIKE MAČKE NAJČEŠĆE ŽIVE U SAVANAMA, U PODRUČJU IZMEĐU PUSTINJA I EKVATORIJALNIH ŠUMA, U KOJIMA IMA PUNO TRNOVITOG ŽBUNJA.

► Mladunče lava. Nakon rođenja, lavići imaju pegavo krzno da bi se bolje kamuflirali i sakrili od predatora.

Ko su mačke?

lavići prestaju da sisaju
nakon šest meseci

✓ Sve mačke su spretni lovci koji imaju jake zube tipične za mesoždere. Njihova veličina zavisi od vrste: od divlje mačke koja je samo malo veća od domaće, do tigra koji može da bude dugačak do 3 m.

ZAŠTO je lav kralj savane?

• Lav je jedna od najopasnijih životinja u savani. Svi se plaše masivnog, skladnog tela i kraljevskog izgleda. Kad zariče, glas mu se čuje i na rastojanju od 9 km.

bebe lavići su
jedva malo veći od
krupne domaće
mačke



Čime se mačke hrane?

✓ Velike, divlje mačke se najčešće hrane krupnim sisarima: zebrama, antilopama i bivolima, ali rado jedu i one sitnije, poput zečeva i ptica.

Kako žive lavovi?

✓ Obično žive u čoporima. Ipak, često se mogu videti dva lava koja se bore za prevlast. Čopor se najčešće sastoji od 2 lava, desetak lavića i dosta mladunaca.



▼ Lav. Griva je pokazatelj zdravlja: što je gušća i jača, to je lav zdraviji.

Da li postoji razlika između lava i lavice?

✓ Razlika u izgledu lava i lavice je jasno uočljiva: mužjak je veći i ima gustu, raskošnu grivu.

DA LI JE TAČNO?

Brkovi pomažu leopardu da se orijentise noću tako što mu pokazuju pravac vetra. To je veoma važno pošto vetar donosi mirise drugih životinja i tako mu otkriva položaj plena.

► Leopard. Voli da boravi na drveću. Kad ulovi plen penje se na visoku granu da ga na miru pojede.



DA LI JE TAČNO?

U nekim slučajevima jaguari i afrički leopardi, mogu da okote potpuno crne mladunce. Ta pojava se zove melanizam. Takve crne mačke u Americi neopravdano zovu panteri.



► **Tigar.** Veoma voli vodu u kojoj se često osvežava. Dobro pliva, a ponekad čak i lovi u vodi.

Kojom tehnikom lova se služe velike mačke?

✓ Svi mesožderi su veoma vešti lovci: uglavnom imaju razvijena čula kojima lako otkrivaju mogući plen. Tehnika lova velikih mačaka se zasniva na brzini kojom skaču na žrtvu, efektu iznenađenja i upornom gonjenju. Obično love kolektivno, u čoporu: više velikih mačaka učestvuje u opkoljavanju plena koji prvo uplaše, a zatim napadnu. Gepard je jedan od retkih usamljenih lovaca.

jede do 35 kg
mesa dnevno

dugi
brkovi

crne pruge na
riđem krznu

mišićave prednje
šape



DA LI STE ZNALI?

Tigar je veoma prilagodljiva životinja: živi na 200 različitih vrsta staništa, od tropskih prašuma do četinarskih i brezovih šuma na istoku Rusije.

Da li sve velike mačke riču?

✓ Velike mačke imaju savitljivu hrskavicu u korenu jezika koja im omogućava da ispuštaju karakterističnu riku, ali ne i da kontinuirano predu. Za razliku od njih, male mačke umesto hrskavice imaju podjezičnu kost zahvaljujući kojoj mogu da predu, ali ne i da riču.

► **Gepard.** Jedina mačka koja ima poluuvlačive kandže, koje mu omogućavaju bolji kontakt s podlogom.

krzno prošarano crnim
tačkama

mala glava i
dugačak rep



Koja je najvažnija osobina geparda?

✓ Gepard je rođeni sprinter: iz stanja mirovanja, za dve sekunde može da dostigne brzinu od 70 km, zahvaljujući svom tankom i gipkom telu, dugim nogama, savitljivoj kičmi i poluuvlačivim kandžama, koje mu omogućavaju bolji kontakt sa podlogom.



PRIMATI



RED PRIMATA OBUHVATA PRIMATE ILI MAJMUNE, POLUMAJMUNE (LEMUR I LORI) I LJUDE. TO JE NAJVIŠI RED ŽIVOTINJA KOJE IMAJU NAJRAZVIJENIJI MOZAK. ZAVISNO OD DIMENZIJA, SPOSOBNOSTI I STEPENA RAZUMNOSTI RAZLIKUJEMO VIŠE VRSTA.

● Koja je najstarija grupa primata?

✓ Najstarija grupa primata su pramajmuni u koje spadaju azijske tupaje koje veoma liče na veverice, lemuri i loriji. Oni koriste ruke i noge da bi se uhvatili za grane po kojima skaču i na kojima spavaju. U ovu grupu spada i posebna vrsta ljupkih madagaskarskih polumajmuna aje-aje.

▼ Veveroliki majmun. Dnevne životinje koje žive u velikim grupama koje ponekad broje i do 300 jedinki.



veoma dugačak rep

kratka, gusta dlaka

● Koji su to čovekoliki majmuni?

✓ Čovekoliki majmuni liče na ljude. To su: gibbon, orangutan, gorila i šimpanza. Ove vrste mogu da stoje u uspravnom položaju. Veoma su miroljubivi, žive u velikim grupama u kojima veoma dobro međusobno sarađuju.



DA LI STE ZNALI?

Svaka ženka orangutana rađa samo jedno mladunče o kome dugo vodi brigu. Između dva porođaja obično prođe tri do četiri godine.



kesasti obrazi

● Da li su majmuni mesožderi?

✓ Primati su uglavnom biljojedi, naročito gorila koji uprkos svojoj veličini najradije jede voće i lišće. Ipak postoje neke vrste poput lemura koji se hrane insektima i malim divljim životinjama.

ZAŠTO su primati slični čoveku?

• Od svih primata, šimpanze su najbliže ljudima: veoma su razumne, imaju dobro razvijene moždane sposobnosti, savitljiv palac i jasan izraz lica.

snažno telo



► Makaki. Dobar plivač, vešto se penja po drveću, ali dosta vremena provodi na zemlji. Veoma je znatiželjan: zanimaju ga mesta na kojima borave ljudi.

● Kako se međusobno sporazumevaju?

✓ Primati se sporazumevaju glasovima i pokretima. Posebno se ističu šimpanze koje imaju bezbroj načina komunikacije: puštaju razne zvuke, menjaju izraze lica, umeju da se ljube i da jedna drugu bište.

DA LI JE TAČNO?

Gorila je najveći primat: mušjaci mogu da dostignu visinu od 2 m i težinu do 200 kg, dok su ženke visoke do 1,5 m i teške do 120 kg.



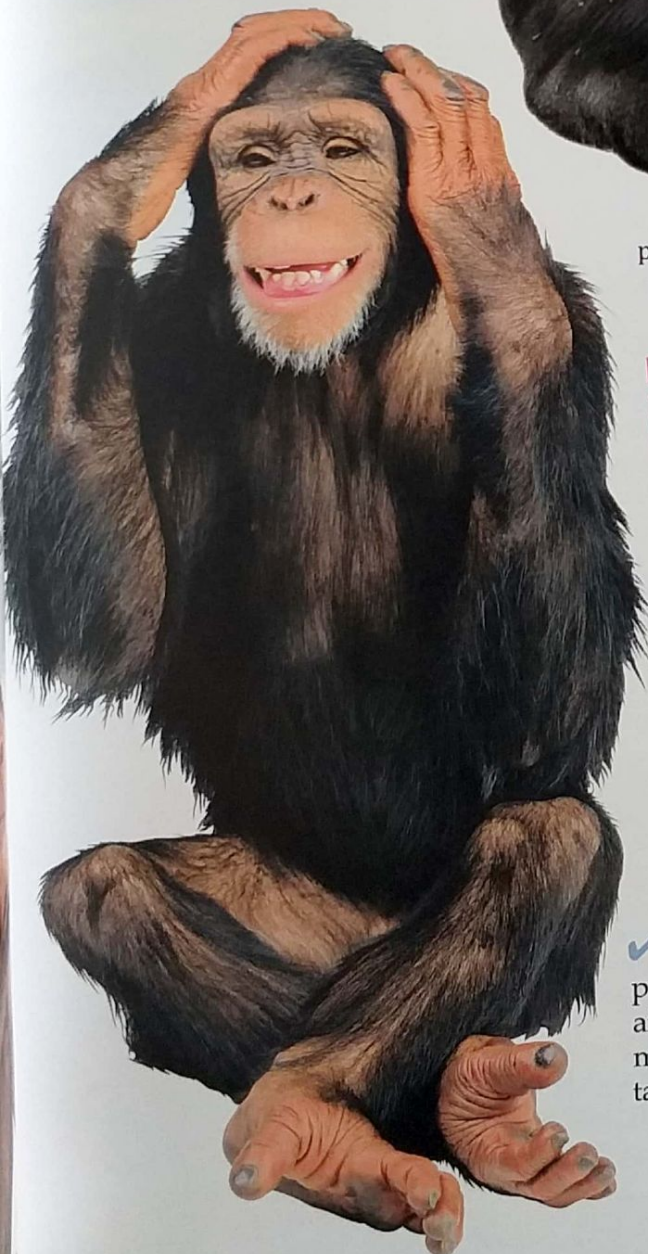
pokretni
palac

spljošten
nos

ZAŠTO se šimpanze međusobno čiste?

• Ovi majmuni održavaju ličnu higijenu tako što se međusobno bište, što znači da jedna drugu čiste od raznih parazita.

može da ispusti krik koji se čuje na daljini do 2 km



● Koji su najmanji primati na svetu?

✓ Najmanji primati na svetu su pigmejski mišoliki lemuri sa Madagaskara. Uključujući i rep, oni su dugački do 20 cm i teški tridesetak grama.

◀ Gorila. Uprokos pretećem izgledu, gorila je veoma stidljiva i krotka životinja.

jako izbačene arkade

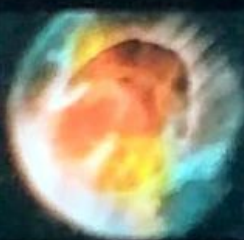
▼ Šareni lemur. Stanovnik madagaskarskih šuma ima glavu i telo riđe boje, a crne noge i rep. Hrani se plodovima nektarom.



● Koji su to majmuni uskonosci?

✓ To su majmuni koji imaju nos sličan ljudskom: nosna pregrada je uska, a nozdrve su okrenute nadole. Ovu grupu čine afrički makaki koji spadaju među najpoznatije i najlepše vrste majmuna na svetu, kako zbog elegantnih tela i prekrasnog krzna tako i zbog svoje inteligencije.

◀ Šimpanza. Na zemlji deluje smešno zbog svojih neproporcijonalnih nogu, ali je zato izuzetno spretna kad se penja po drveću.



VELIKA ENCIKLOPEDIJA PITANJA I ODGOVORA

**ZAHVALJUJUĆI OVOJ KNJIZI RAZJASNIĆETE
RAZNE DILEME I RAZREŠITI MNOGE MALE,
SVAKODNEVNE MISTERIJE. SAZNAĆETE NEŠTO
NOVO IZ RAZNIH OBLASTI: ISTORIJE, NAUKE,
ŽIVOTINJSKOG CARSTVA, LJUDSKOG TELA I
MNOGIH DRUGIH. PROČITAĆETE ODGOVORE
NA PITANJA KOJA SMO MI ZA VAS PRIPREMILI.
VERUJEMO DA ĆEMO USPETI DA ZADOVOLJIMO
VAŠU ZNATIŽELJU.**



MALI PRINC



9 786042 111056