

"Lov" na priču o broju π

Osnovne informacije

Ti si specijalni agent koji vodi istragu o broju pi. Kao iskusni specijalni agent ti već dosta toga znaš o broju pi:

- broj pi je omjer opsega i promjera kruga
- simbol za broj pi je grčko slovo π
- približna vrijednost broja pi na dvije decimale je 3.14

Istraga

001. zadatak

Wales je država u Velikoj Britaniji. Tu započinješ svoju istragu. Značenje broja pi je tako veliko da mu je pridružen poseban simbol – slovo grčkog alfabeta (π). Tvoj prvi zadatak je da otkriješ *TKO JE PRVI UVEO TU OZNAKU ZA BROJ PI I KOJE GODINE*.

Poveznica: <https://goo.gl/TMKeOI> [Članak: Uz 14. ožujak – Dan broja π , Miš br. 38.]

002. zadatak

Kao specijalni agent zaposlen na ovoj istrazi imaš pristup *vremenskom stroju* koji će ti pomoći u tvojim istraživanjima. Moraš proučiti razvoj broja π kroz povijest. Započni istragu putovanjem u neku od drevnih civilizacija unatrag nekoliko tisuća godina. *NAVEDI TRI CIVILIZACIJE* koje su odredile približnu vrijednost broja π .

Poveznica: <https://goo.gl/VKPOFI> [Članak: S π na kavu!, Miš br. 4.]

003. zadatak

Nakon povratka iz *Wales*-a, tvoj sljedeći korak je da prikupiš dodatne informacije kroz terenska istraživanja i odgovoriš na sljedeća pitanja: *KAKO SE JOŠ ČESTO NAZIVA BROJ PI I PO KOJEM MATEMATIČARU JE DOBIO TAJ NAZIV? KOLIKO PRVIH DECIMALA BROJA PI JE oko 1600.g. "pješice" ODREDIO TAJ MATEMATIČAR?*

Poveznica: <https://goo.gl/TMKeOI> [Članak: Uz 14. ožujak – Dan broja π , Miš br. 38.]

004. zadatak

Povratak u *vremenski stroj*! Kao što si istražio/la, broj π su koristile različite drevne civilizacije i kulture. Nalazimo ga već na Rhind-ovom papirusu u starom Egiptu. Broj π **se spominje i u Bibliji**. *KOJA PRIBLIŽNA VRIJEDNOST* broja π se spominje u Bibliji? **Arhimed** (antička Grčka) je odredio vrijednost broja π *IZMEĐU KOJA DVA RACIONALNA BROJA? PRONAĐI I PRIBLIŽNE VRIJEDNOSTI* broja π koje su korištene u **Egiptu** i **Babilonu**.

Poveznice: <https://goo.gl/AAF1o5> [Članak: Brojevi π , e, i kroz povijest]

<https://goo.gl/TMKeOI> [Članak: Uz 14. ožujak – Dan broja π , Miš br. 38.]

<https://goo.gl/VKPOFI> [Članak: S π na kavu!, Miš br. 4.]

005. zadatak

U svom dosadašnjem istraživanju naučio/la si simbol za broj pi i neke njegove približne vrijednosti koje su se koristile kroz povijest. Jedna od stvari koju možeš reći o znamenkama broja π jest da su "beskonačne". ŠTO TO ZNAČI? Koja je 27. po redu znamenka broja π ?

Poveznica: <http://www.eveandersson.com/pi/digits/100>

006. zadatak

Upravo si primio/la poruku od svog suradničkog tima u Hrvatskoj da će se promijeniti sigurnosti sustav u tvojoj organizaciji. Moraš im dostaviti neke osobne podatke radi sigurnosne provjere. Novi sigurnosni kodovi za svakog agenta ovise o tome gdje se u znamenkama broja π pojavljuje datum njegovog/njezinog rođenja. Koji je " π broj" tvog datuma rođenja?

Primjerice, ako je agent rođen 18.3.2003. što se često piše 18/03/2003 ili 18/03/003 Znači, " **π broj" datuma rođenja tog agenta je 18032003.**

Istraži znamenke broja π i **ODREDI POZICIJU SVOG DATUMA ROĐENJA** u znamenkama broja π .

Poveznica: <http://www.angio.net/pi/piquery>

Napomena: Ako primjerice upišeš broj 18032003 i nije pronađen takav niz u znamenkama broja π , pokušaj upisati bez nule u mjesecu rođenja (1832003) ili bez znamenke 2 u godini rođenja (1803003 ili 183003).

007. zadatak

Nakon povratka u Hrvatsku i promjene sigurnosnog koda, tvoj novi zadatak je da otputuješ u *Sjedinjene Američke Države* i izmijeniš prikupljene informacije sa specijalnim agentom "X" na Dan broja π . **KOJEG DATUMA U GODINI SE SLAVI DAN BROJA π ? ZAŠTO? KOJI POZNATI FIZIČAR JE ROĐEN NA TAJ DAN?** Osim Dana broja π u svijetu se obilježava i Dan procjene broja π . **KOJEG DATUMA I ZAŠTO SE OBILJEŽAVA DAN PROCJENE BROJA π ?**

Poveznice: <http://magazin.hrt.hr/326379/14-ozujka-dan-broja-pi> [Članak: 14. ožujka – dan broja pi (π)]
<https://goo.gl/AAF1o5> [Članak: Brojevi π , e, i kroz povijest]

008. zadatak

Već si istražio/la činjenicu da su znamenke broja π "beskonačne". U razmjeni informacija sa specijalnim agentom "X" saznao/la si da znamenke broja pi imaju još jedno svojstvo: **nasumične su**. Prouči prvih 1000 znamenki broja π . **ŠTO ZNAČI DA SE ZNAMENKE BROJA π NIŽU NASUMIČNO?**

Poveznica: <http://www.eveandersson.com/pi/digits/1000>

009. zadatak

Vrijeme je za novo putovanje. Moraš otputovati u *Irsku* u kojoj je nastala poznata Guinnessova knjiga rekorda i istražiti **TKO JE I KOJE GODINE POSTAO SVJETSKI REKORDER** u recitiranju napamet decimala broja π . **KOLIKO JE DECIMALA BROJA π ZAPAMTIO I KOLIKO JE DUGO TRAJALA PROVJERA?**

Poveznica: <https://goo.gl/p8FBgL>

010. zadatak

Po povratku u Hrvatsku si saznao/la da je tvoj suradnički tim, istražujući na terenu, otkrio da se davne 1949. godine po prvi puta koristilo računalo u izračunavanju decimala broja π i to koristeći legendarni ENIAC – prvo slavno elektroničko računalo konstruirano u *Americi*. Tvoj zadatak je otkriti *KOLIKO JE DECIMALA BROJA π USPIO IZRAČUNATI ENIAC I ZA KOLIKO SATI?*

Poveznica: <https://goo.gl/TMKeOI> [Članak: Uz 14. ožujak – Dan broja π , Miš br. 38.]

011. zadatak

Upravo si dobio poruku od svog suradničkog tima s novim zadatkom. Naime, godine 2005. je japanski matematičar **Yasumasa Kanada** srušio dotadašnji svjetski rekord u izračunu decimala broja π pomoću računala koristeći superračunalo HITACHI SR8000/MPP. Istraži *KOLIKO JE DECIMALA BROJA π TADA IZRAČUNAO I KOLIKO JE SATI TRAJAO IZRAČUN?* Zanimljiv je i podatak *KOLIKO BI BILA DUGAČKA TRAKA NA KOJU BI SE ISPISALE SVE DECIMALE BROJA π KOJE JE ODREDIO KANADA.*

Poveznica: <https://goo.gl/TMKeOI> [Članak: Uz 14. ožujak – Dan broja π , Miš br. 38.]

012. zadatak

Na samom si kraju svoje istrage i prije povratka u stožer moraš provjeriti još jednu informaciju. Iz stožera su ti javili da je ipak u međuvremenu srušen rekord matematičara Kanade i da je potvrđen izračun još većeg broja decimala broja π pomoću računala. *ISTRAŽI KOJE GODINE JE OBOREN REKORD U ODREĐIVANJU PRECIZNOSTI BROJA π , KOJI ZNANSTVENICI SU TO POSTIGLI I KOLIKO SU DECIMALA BROJA π USPJELI IZRAČUNATI.* Zapanjujući je podatak *KOLIKO IM JE DANA BILO POTREBNO ZA IZRAČUN* kao i podatak o prostoru, na tvrdim diskovima računala, potrebnom za izvođenje računanja i pohranu podataka.

Poveznica: <https://goo.gl/FydIVF>

Malo kreativnosti za kraj

Posjeti sljedeću Internet stranicu i uživaj u " π umjetnosti". Možda ćeš upravo u nekom od primjera pronaći poticaj ili ideju za izradu plakata ili *online* zida/postera o broju π !

Poveznica: <http://www.zazzle.com/pi+posters>