

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 27 (1999/2000)

Številka 4

Strani 208-209

Primož Peterlin in Aleš Košir:

PRVO TEKMOVANJE IZ UNIXA

Ključne besede: računalništvo, operacijski sistemi, Unix, tekmovanja.

Elektronska verzija:

<http://www.presek.si/27/1406-Peterlin-Kosir.pdf>

© 2000 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

© 2010 DMFA - založništvo

Vse pravice pridržane. Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez poprejšnjega dovoljenja založnika ni dovoljeno.

PRVO TEKMOVANJE IZ UNIXA

V okviru 23. tekmovanja srednješolcev iz računalništva in 5. festivala računalništva je bilo 24. aprila 1999 na Fakulteti za računalništvo in informatiko tudi prvo tekmovanje v kategoriji Unix, ki ga je organiziralo Slovensko društvo uporabnikov Linuxa. Glede na dolgo in uveljavljeno tradicijo računalniških tekmovanj za srednješolce, na katerih je velika teža dana problemom, ki so enostavno rešljivi s postopkovnimi programskimi jeziki, skuša to tekmovanje dati večji pomen rešitvam z alternativnimi orodji, znanimi iz programskega okolja sistemov Unix.

Pri pripravi nalog za tekmovanje smo se člani organizacijskega odbora ozirali naokoli v upanju, da bomo našli kakšen zgled podobnih tekmovanj po svetu. Našli nismo nič. Zato bi želeli vsaj svoje izkušnje posredovati drugim v upanju, da spodbudimo sodelovanje na tem področju. Tako zdaj predstavljamo naloge, zastavljene na lanskem tekmovanju. Njihove rešitve in komentarji bodo objavljeni v naslednji številki Preseka.

1. naloga: Frekvenčna analiza besedila Naredi preprosto frekvenčno analizo besedila. Preberi datoteko in na standardni izhod izpiši seznam vseh besed v datoteki in njihovih frekvenc. Seznam naj bo urejen po vrsti od najmanj frekventnih besed do najbolj frekventnih. Frekvenca je število, ki pove, kolikokrat se beseda pojavi v datoteki. V datoteki ni drugih znakov razen presledkov in črk.

2. naloga: Vi Na sistemu z veliko uporabniki se želiš izogniti temu, da bi isto datoteko z urejevalnikom *vi* odprl več kot en uporabnik hkrati. Predlagaj rešitev! Rešitev zapiši kot skript. Komentiraj, kaj so po tvojem mnenju prednosti in slabosti tvojega predloga. Predpostaviti smeš, da vsi uporabniki kličejo urejevalnik tako: *vi datoteka*. Urejevalnik *vi* sam po sebi ne opozori, ali je neko datoteko že odprl kdo drug.

3. naloga: Premešaj V neki datoteki so vrstice urejene po določenem kriteriju. Ta urejenost te moti, zato želiš vrstice psevdonaključno premešati. Napiši kodo, ki bo to storila. Bodi pozoren na učinkovitost svojega predloga. "Psevdonaključno" pomeni, da smeš uporabiti generator naključnih števil, ki ti je v tvojem orodju na voljo.

4. naloga: Številke IP V tekstovni datoteki so na več mestih zapisani številski naslovi IP, ki jih želiš spremeniti v polnovredno ime računalnika (FQDN, angl. fully qualified domain name).

V bazi */etc/hosts* so po vrsticah navedeni številski naslov in njegovo polnovredno ime:

```
193.2.1.72 nanos.arnes.si
```

V datoteki razen takih zapisov ni nič drugega.

Številski naslov IP je lahko oblike: 0.0.0.0–255.255.255.255. Brez škode za splošnost lahko predpostaviš, da v tvoji datoteki vsak zapis oblike 0.0.0.0–999.999.999.999 predstavlja številski naslov IP in da imajo vsi v datoteki zapisani številski naslovi pripadajoča polnovredna imena v bazi. Upoštevaj še, da se naslovi IP razen s presledki ne stikajo z drugimi znaki.

Pri vseh nalogah je bila dovoljena uporaba ukazov ukaznih lupin (*cs*, *sh*, *bash*, *ksh*, ...), skriptnih jezikov (*Sed*, *Awk*, *Perl*, ...) in običajnih programov, ki sestavljajo sistem UNIX skladno s priporočilom POSIX.1. Višjih programskih jezikov (*C*, *pascal*, *fortran*, ...) ni bilo dovoljeno uporabiti. Če so bili tekmovalci v dvomu, ali so uporabljena sredstva dovoljena, so lahko kadarkoli za nasvet povprašali nadzorno komisijo. Odločitev nadzorne komisije je bila dokončna.

Tekmovanja se je udeležilo 13 tekmovalcev. Za reševanje nalog so imeli 90 minut časa, smeli so uporabljati literaturo, niso pa imeli dostopa do računalnika, kjer bi lahko svoje ideje preverili. Komisija je zato navzlic morebitnim napakam v skladnji ugodno obravnavala tudi rešitve, ki so vsebovale pravilne zamisli, ter po pregledu oddanih nalog sklenila podeliti tri nagrade:

1. Andraž Tori, ZRI Ljubljana, 3. letnik
2. Mitja Bezget, SERŠ Maribor, 2. letnik
3. Gašper Fele-Žorž, Gimnazija Kranj, 4. letnik

Vsi tekmovalci, ne le nagrajenci, so prejeli tudi praktične nagrade, ki so jih prispevali sponzorji.

Organizatorji menimo, da je bila prvo leto nekoliko slabša udeležba predvsem zaradi pomanjkljive obveščenosti. To nameravamo letos, ko bo v okviru 6. festivala računalništva v začetku aprila drugo tovrstno tekmovanje, popraviti.

Za konec še kratek komentar o imenu samega tekmovanja. Unix (ali Linux) v ožjem pomenu besede pomeni le jedro operacijskega sistema. Naloge na ravni jedra niso bile del tekmovanja in – glede na omejen čas in sredstva tekmovalcev – ta hip niti ne bi bile smiselne. Pošteno pa se nam zdi priznati, da smo se v iskanju kompromisa med kratkimi in privlačnimi imeni ter natančnimi in dolgimi odločili nekoliko v prid prvih. Kaj se ve – morda pa nam nekaj ohlapnejša definicija morda kdaj še prav pride?