

U današnje se vrijeme većina nas kao osnovnim sredstvom komunikacije služi mobitelom. Komunikacija mobitelom nije besplatna pa se svatko od nas trudi svoje troškove telefoniranja svesti na minimum. U medijima svakodnevno gledamo reklame u kojima svaki od mobilnih operatera tvrdi da je baš njihova ponuda najisplativija na tržištu. Pri odluci koja je ponuda za nas najbolja, te u računanju koliko trošimo na telefoniranje pomoći će nam matematika.



Najpovoljnija tarifa

Iz mnoštva mobilnih operatera odabiremo onoga koji za nas ima najpovoljniju ponudu. Tarifa je cjenik prema kojemu se naplaćuju telekomunikacijske usluge. Ne postoji tarifa koja je najpovoljnija za sve korisnike. Koja će tarifa biti najpovoljnija za nas, ovisi o tome kakve navike telefoniranja imamo.

Pri odabiru tarife prvo trebamo procijeniti koliko prosječno minuta razgovaramo, koliko šaljemo SMS poruka i koliko megabajta trošimo mjesečno na internetski promet. Zatim računamo koliko bismo kuna potrošili ako odaberemo pojedinu tarifu. Za nas je, naravno, povoljnija ona tarifa čijim bismo odabirom platili manji iznos za korištene usluge.

Zadatak 1. Ivana u prosjeku dnevno razgovora 10 minuta, pošalje 5 SMS poruka i na internet iskoristi 12 MB. Koliko prosječno minuta, SMS poruka i MB Ivana potroši mjesečno?

Rješenje: Pretpostavimo li da mjesec ima 30 dana, zaključujemo da Ivana mjesečno razgovara prosječno 300 minuta, pošalje 150 SMS poruka i potroši 360 MB internetskog prometa.

Zadatak 2. Dva mobilna operatera nude dvije nove tarife. Prvi operator nudi tarifu A, a drugi operator tarifu B. Svaki od njih tvrdi da je njegova tarifa najpovoljnija. Cjenik tarifa prikazan je u tablicama niže. Ako Ana mjesečno u prosjeku razgovara 230 minuta, pošalje 120 SMS poruka i potroši 500 MB, koja je tarifa za nju povoljnija?

Tarifa A		
MIN	SMS	MB
0.59	0.29	1

Tarifa B		
MIN	SMS	MB
0.99	0.39	0.75



Rješenje: Kako bismo odredili koja je tarifa povoljnija za Anu, potrebno je usporediti mjesečni trošak ako odabere tarifu A i trošak ako odabere tarifu B. Ako



Ana odabere tarifu A, njezin mjesečni trošak iznositi će $230 \cdot 0.59 + 120 \cdot 0.29 + 500 \cdot 1 = 670.50$ kn, a ako odabere tarifu B, njezin trošak iznositi će $230 \cdot 0.99 + 120 \cdot 0.39 + 500 \cdot 0.75 = 649.50$ kn. Zaključujemo da je za Anu povoljnija tarifa B.

Ponekad nam se učini da nam je operator naplatio veći iznos nego što smo potrošili. Da bismo provjerili ispravnost naplate, potrebno je dobro poznavati cjenik prema kojemu nam se naplaćuju usluge te znati izračunati svoju potrošnju.

Zadatak 3. Maja koristi tarifu A i ujutro je na računu imala 59.24 kn. Tijekom dana obavila je dva telefonska razgovora; prvi u trajanju od 6 minuta, a drugi u trajanju od 5 minuta. Poslala je 13 SMS poruka te na internet potrošila 10 MB. Na kraju dana na računu je imala 38.98 kn. Maji se čini da joj je s računa oduzet veći iznos nego što je potrošila. Je li Maja u pravu?

Rješenje: Maja je na telefonske pozive iskoristila $6 + 5 = 11$ minuta za koje je platila $11 \cdot 0.59 = 6.49$ kn. Na poruke je potrošila $13 \cdot 0.29 = 3.77$ kn, a na internetski promet $10 \cdot 1 = 10$ kn. Ukupni Majin trošak toga dana bio je $6.49 + 3.77 + 10 = 20.26$ kn. Ujutro je na računu imala 59.24 kn, pa je na kraju dana trebala imati $59.24 - 20.26 = 38.98$ kn. Budući da je Maja na kraju dana na računu imala iznos 38.98 kn, zaključujemo da Maja nije bila u pravu. S računa joj nije oduzet veći iznos nego što je potrošila.

Najpovoljnija opcija

Mobilni operatori u ponudi imaju i mnoštvo opcija kojima dodatno možemo sniziti svoje troškove. Opcije mogu biti tjedne ili mjesečne. Prilikom aktivacije opcije unaprijed plaćamo određeni iznos za koji dobijemo određeni broj besplatnih minuta razgovora, SMS poruka i MB. Dobivene pogodnosti možemo koristiti samo tjedan ili mjesec dana, ovisi o tome je li aktivirana opcija tjedna ili mjesečna.

Pri odabiru opcije koju ćemo aktivirati trebamo biti oprezni kao i kod odabira tarifa. Trebamo biti svjesni koliko u prosjeku razgovaramo, šaljemo SMS poruka i koristimo MB za internet, te na osnovi toga odrediti koja nam opcija odgovara. Odabirom opcije koja odgovara našim navikama telefoniranja možemo uštedjeti dosta novca, ali to nije uvijek tako. Promotrimo sljedeći primjer.

Mario koristi tarifu B. On u prosjeku mjesečno telefonira 150 minuta, pošalje 150 SMS poruka i potroši 300 MB. Isplati li se Mariju aktivirati mjesečnu opciju koju će platiti 30 kn, a dobit će 300 besplatnih minuta, 300 besplatnih SMS poruka i 300 MB internetskog prometa? Isplati li se ta opcija Mirni koja mjesečno telefonira 10 minuta i pošalje 40 poruka, a internet ne koristi?

Bez aktivirane opcije Mario bi platio $150 \cdot 0.99 + 150 \cdot 0.39 + 300 \cdot 0.75 = 423$ kn mjesečno. Ako aktivira opciju, njegov mjesečni trošak bio bi 30 kn. Mariju se, dakle, isplati aktivirati ponuđenu opciju. Pogledajmo sada Mirninu



potrošnju. Njena mjesečna potrošnja iznosi $10 \cdot 0.99 + 40 \cdot 0.39 = 25.5$ kn. Ako aktivira opciju, potrošnja će joj biti 30 kn. Budući da je $30 > 25.5$, Mirni se ne isplati aktivirati ponuđenu opciju.

U prošleme primjeru vidjeli smo kako je jako bitno znati provjeriti isplati li nam se aktivirati neku od ponuđenih opcija. Ovisno o navikama korištenja telekomunikacijskih usluga, nekome aktivacija opcije može smanjiti troškove i do nekoliko puta, dok nekome drugome aktivacijom opcije troškovi mogu i porasti.

Zadatak 4. Sven u prosjeku mjesečno telefonira 1000 minuta, pošalje 500 SMS poruka i potroši 1500 MB. Koristi tarifu A i nudi mu se aktivacija dviju opcija. Prva opcija je tjedna, cijena joj je 20 kn i u njoj dobije 400 minuta razgovora, 400 SMS poruka i 400 MB svaki tjedan. Druga opcija je mjesečna, cijena joj je 60 kn i u njoj dobije 1000 minuta razgovora, 1000 SMS poruka i 1000 MB. Koja je opcija za Svena isplativija?

Rješenje: Bez aktivirane opcije Sven potroši $100 \cdot 0.59 + 500 \cdot 0.29 + 1500 \cdot 1 = 1704$ kn mjesečno. Pretpostavimo da se mjesec sastoji od 4 tjedna, pa ako Sven aktivira tjednu opciju po cijeni od 20 kn, za 4 tjedna platit će $4 \cdot 20 = 80$ kn. Za taj iznos dobit će na korištenje $4 \cdot 400 = 1600$ minuta razgovora, $4 \cdot 400 = 1600$ SMS poruka i $4 \cdot 400 = 1600$ MB. Sven mjesečno ne potroši više minuta, poruka i MB nego što dobije s četiri aktivacije tjedne opcije. Zato će njegova potrošnja, ako četiri puta u mjesecu aktivira tjednu opciju, iznositi 80 kn.

Za aktivaciju mjesečne opcije platit će 60 kn i na korištenje dobiti 1000 minuta, 1000 SMS poruka i 1000 MB. Budući da Sven mjesečno iskoristi 1500 MB, a aktivacijom opcije dobije na korištenje 1000 MB, preostalih 500 MB bit će mu naplaćeno po cijeni tarife $500 \cdot 1 = 500$ kn. Aktivacijom mjesečne opcije njegova će mjesečna potrošnja iznositi $60 + 500 = 650$ kn. Znači, bez aktivirane opcije Svenova je potrošnja 1704 kn, uz aktiviranu mjesečnu opciju potrošnja je 650 kn, a ako četiri puta aktivira tjednu opciju, potrošnja je 80 kn. Zaključujemo da se Svenu isplati aktivacija i tjedne i mjesečne opcije, ali da je tjedna opcija za njega isplativija.

Zadatak 5. Anto ima tarifu A i koristi samo razgovore, ne šalje SMS poruke niti se služi internetom. Na toj tarifi ima mogućnost aktivirati mjesečnu opciju u kojoj za 25 kn dobije 1000 minuta razgovora. Koliko minuta mjesečno Anto treba razgovarati da bi mu se isplatilo aktivirati opciju?

Rješenje: Anto koristi tarifu A, a na toj tarifi minuta razgovora iznosi 0.59 kn. Označimo li s x broj minuta koje Anto mjesečno iskoristi, njegova je mjesečna potrošnja $x \cdot 0.59$ kn. Aktivacija opcije mu se isplati ako mu je potrošnja veća od 25 kn, tj. ako vrijedi $0.59x > 25$, tj. ako je $x > 42.37$.

Anto mjesečno treba razgovarati barem 43 minute da bi mu se isplatilo aktivirati opciju.

Literatura:

1. <http://www.hakom.hr/> (19. 10. 2015.)
2. <https://www.hrvatski-telekom.hr/mobilne-usluge/korisnici-bonova> (19. 10. 2015.)

