

Problém

Web hostingová firma poskytuje svojim zákazníkom podporu cez email. Zaznamenáva čas čakania zákazníka na odpoveď spolu s údajmi o type otázky, kategórii problému a typu služby ktorej sa otázka týka. Pretože chce zlepšiť spokojnosť zákazníkov, potrebuje analytický nástroj na vyhodnotenie týchto dát na základe rôznych parametrov.

Vstup

Firma poskytuje 10 rôznych služieb, každá má maximálne 3 variácie. Otázky sú rozdelené do 10 rôznych typov, každý typ môže byť rozdelený do 20 kategórii, a kategória do maximálne 5 pod-kategórií.

Prvý riadok v súbore obsahuje počet S (≤ 100.000) riadkov.

Každý riadok začína znakom C (čas čakania na odpoveď) alebo D (dotaz)

C služba_id[.variacia_id] typ_otazky_id[kategoria_id.[pod-kategoria_id]] P/N datum cas

Hodnoty v hranatých zátvorkách su voliteľne. Služba 9.1 predstavuje službu 9 s variáciou 1. Typ otázky 7.14.4 predstavuje typ otázky 7 kategória 14 a pod-kategória 4. Typ odpovede môže byť 'P' (prvá odpoveď) alebo 'N' (nasledujúca odpoveď). Dátum odpovede je vo formáte DD.MM.RRRR, napríklad 27.11.2012 (27.november 2012). Čas v minútach predstavuje počet minút, ktoré zákazník čakal na odpoveď.

Podobne riadok typu dotaz:

D služba_id[.variacia_id] typ_otazky_id[kategoria_id.[pod-kategoria_id]] P/N datum_od[-datum_do]

Predstavuje dotaz ktorý vypíše priemerný čas čakania na odpoveď na základe časov odpovedí, ktoré vyhovujú špecifikovaným kritériam. Ak nie je zadaný čas 'datum_do' tak len odpovede v datum-od budú započítané. služba_id môže mať špeciálnu hodnotu '*' ktorá znamená všetky služby a podobne '*' pre typ_otazky znamená všetky typy otázok. V prípade hodnoty '*' už nemôže nasledovať variácia, alebo kategória.

Výstup

Každý riadok typu 'D' dotaz vypíše priemerný čas čakania na odpoveď, zaokrúhlený na čele minúty, pre odpovede, ktoré vyhovujú kritériám v dotaze. Do výpočtu vstupujú iba riadky nachádzajúce sa pred riadkom dotazu. Ak nie je výsledok definovaný vypíše sa '-' .

Príklad

Vstup:

7

C 1.1 8.15.1 P 15.10.2012 83

C 1 10.1 P 01.12.2012 65

C 1.1 5.5.1 P 01.11.2012 117

D 1.1 8 P 01.01.2012-01.12.2012

C 3 10.2 N 02.10.2012 100

D 1 * P 8.10.2012-20.11.2012

D 3 10 P 01.12.2012

Výstup:

83

100

-

Vysvetlenie

1.dotaz na 5. riadku vstupu, je platný iba pre 1.dátový riadok keďže ďalšie dva majú typ_otazky iný ako dotazovaný. 1 dátový riadok ma typ_otazky 8.15.1 čo vyhovuje dotazu 8

2.dotaz je platný iba pre 1. a 3. dátový riadok keďže 2. dátový riadok nespĺňa dátumový filter, a 4.dátový riadok má iný typ odpovede (D). Výsledok je teda 83+117/2

3.dotaz nevyhovuje žiadnemu dátovému riadku a teda výsledok je “-”

Riešenie

Riešenie má byť optimalizované na prehľadnosť a čitateľnosť zdrojového kódu, na jednoduchú správu a rozšíriteľnosť. Možnosť výberu z jazykov PHP alebo Java, bez použitia externých knižníc alebo rozšírení (bez databázy).