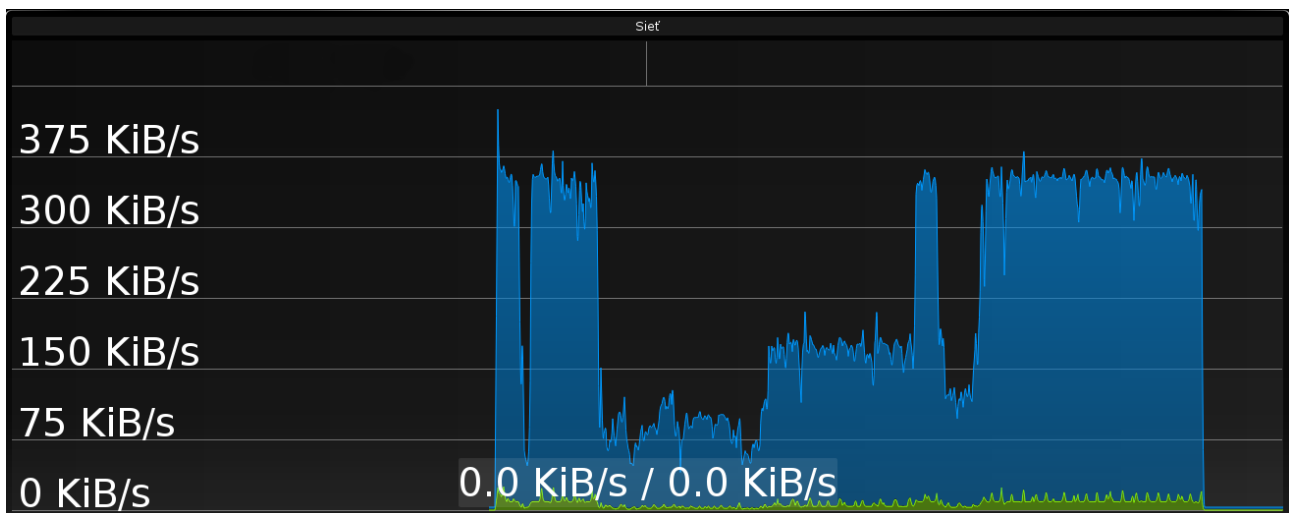


## 2. kapitola

# Ako zistiť, koľko sa toho nazbieralo

V predošlej kapitole sme sa zaoberali letiacou loptičkou. Vedeli sme, kde sa v danom čase nachádza a zisťovali sme, ako rýchlo sa mení jej poloha (teda akú má rýchlosť) a ako rýchlo sa mení jej rýchlosť (teda aké má zrýchlenie). V tejto kapitole sa budeme zaoberať problémom opačným. Z údajov o tom, ako rýchlo sa niečo deje, sa budeme pokúšať určiť, koľko sa toho udialo.



**Úloha 1:** Na obrázku vidíte záznam sieťovej prevádzky počas sťahovania jedného súboru. Údaj, ktorý z grafu nie je vidno a ktorý som zistil stopkami, bol, že celé sťahovanie trvalo 724 sekúnd.<sup>1</sup> Okrem toho jedného súboru som na danom počítači nič iné nesťahoval, ale ako sa dá ľahko z grafu uhádnuť, zvyšok rodiny internet používal. Zistite čo najpresnejšie, aký veľký bol súbor, ktorý bol sťahovaný. Použitie meracích nástrojov, či už ručných, alebo elektronických, je odporúčané.

**Prvá odpoveď aj s postupom:**

**Druhá odpoveď aj s postupom (dôležitejší je ten postup):**

Pre kontrolu môžem spomenúť, že som sťahoval fotokópiu Ptolemaiovho spisu Almagest z webu Viedenskej univerzity. On je tam k dispozícii v štyroch rôznych rozlíšeniach, takže som týmto výsledok úplne neprezradil, ale choďte sa tam pozrieť až potom, keď budete mať premyslenú a spísanú aspoň prvú odpoveď.

<sup>1</sup> Ako som neskôr zistil, z pôvodného obrázka, v ktorom sa graf posúva rýchlosťou 1 pixel za sekundu, sa údaj zistíť dal. Obávam sa ale, že aj v tlačenej verzii aj v .pdf verzii dokumentu sa tento údaj stratil, pretože obrázok bol rozťahnutý na šírku strany. Originálny obrázok bude k dispozícii na internete.

Podobne, ako sme pri loptičke chceli vedieť, ako sa mení rýchlosť v priebehu celého letu, aj v prípade sťahovania by bolo zaujímavé vedieť, ako sa mení veľkosť sťahovaného súboru v čase. Skúste preto zistiť odpovede na nasledujúce úlohy (je možné, že niektoré z nich ste už vyriešili počas riešenia prvej úlohy):

**Úloha 2:** V akom čase som poprosil rodinu, aby vypli YouTube, lebo potrebujem súbor rýchlo dostahovať, aby sa mi vošiel graf do záznamu?

**Prvá odpoveď:**

**Druhá odpoveď:**

**Úloha 3:** Koľko dát bolo stiahnutých po prvej minúte?

**Prvá odpoveď:**

**Druhá odpoveď:**

**Úloha 4:** Koľko dát sa stiahlo od 280 do 430 sekundy sťahovania?

**Prvá odpoveď:**

**Druhá odpoveď:**

**Úloha 5:** Koľko dát sa stiahlo od 430 do 500 sekundy sťahovania?

**Prvá odpoveď:**

**Druhá odpoveď:**

**Úloha 6:** Skúste nakresliť graf závislosti množstva stiahnutých dát od času.

**Prvá odpoveď:**

**Druhá odpoveď:**

**Úloha 7:** Aká bola priemerná rýchlosť sťahovania?

**Prvá odpoveď:**

**Druhá odpoveď:**

Čo mi prišlo zaujímavé, ťažké, nečakané alebo čo treba zmeniť: