

**GRAVITAČNÍ MODEL****Zadání:**

Zahrajete si na poradce letecké společnosti. Každá dvojice si vybere mezikontinentální vazbu (např. Evropa – Severní Amerika, Latinská Amerika – Afrika atd.). Na každém kontinentu si vyberete čtyři libovolná minimálně milionová města. Zjistíte jejich počet obyvatel (např. na <http://data.un.org/Data.aspx?d=POP&f=tableCode%3a240>) a změříte jejich vzájemné vzdálenosti (<http://cs.thetimenow.com/distance-calculator.php>).

Pro každou mezikontinentální dvojici měst spočítáte hypotetickou vazbu a kolik letů a s jakou frekvencí je k tomu ročně (a následně týdně) potřeba. Z tabulky (viz níže) převezmete hodnoty koeficientů. Pokud si chce někdo upravit hodnoty koeficientů atraktivity a emitivity, musí to v závěru zdůvodnit a interpretovat.

	Urban population (2000)	Lambda	Alpha
Europe	545,000,000	1.08	1.08
North America	239,000,000	1.08	1.08
Oceania	21,000,000	1.07	1.07
Latin America	391,000,000	1.01	1.01
Africa	295,000,000	0.91	0.91
Asia	1,352,000,000	0.99	0.99

Vzorec pro výpočet:

$T_{ij}$  – masa obyvatel, která se přepraví mezi dvěma místy za rok (počet pravděpodobných cestujících na trase za rok)

$P_i$  – počet obyvatel daného města kontinentu 1

$P_j$  – počet obyvatel daného města kontinentu 2

$d_{ij}$  – vzdálenost mezi jednotlivými městy

**Koeficient emitivity  $\lambda$**

potenciál města generovat pohyb (např. vyšší příjmy)

**Koeficient atraktivity  $\alpha$**

potenciál města přitahovat pohyby (např. nabídka služeb)

**Koeficient efektivity  $\beta = 1,34$**

čím rychlejší nebo intenzivnější spojení, tím nižší index (např. dálnice vs. okresní silnice)

**$k = 0,001$**  Koeficient  $k$  umožňuje přepočít bezrozměrného čísla udávajícího intenzitu vazby na počet pravděpodobných cestujících na trase za rok.

$$T_{ij} = k \frac{P_i^\lambda P_j^\alpha}{d_{ij}^\beta}$$

Počet pravděpodobných cestujících za rok ( $T_{ij}$ ) vydělíte 52 a dostanete počet pravděpodobných cestujících za týden. **Kolik je potřeba letů pro naplnění poptávky v jednom týdnu?** V úvahu berte průměrnou velikost letadla 280 osob a srovnajte s reálnou situací. Použijte stránku [www.flightstats.com](http://www.flightstats.com) (tools - airports – departures and arrivals – by route - hide codeshares!). V závěru interpretujte svoje zjištění a diskutujte vhodnost zvolených koeficientů a jejich vliv na výsledky.

**Vypracování:**

**Závěr:**

**Zdroje informací:**