

Ročník: 11

Kolo: 1

Úloha: 4

Úloha o prevode GPS súradníc

V geo-informatickej firme vyvíjajú novú generáciu GPS prijímačov, ktorá vypisuje zemepisnú šírku a zemepisnú dĺžku dvomi spôsobmi: v stupňoch alebo v stupňoch, minútach a sekundách.



Naša škola sídliaca na Jesennej 5 v Košiciach má GPS súradnice (zemepisná šírka; zemepisná dĺžka): (48,728888°; 21,248232°) alebo (48° 43' 44,00"; 21° 14' 53,64").

Zdroj: <http://www8.garmin.com/graphics/24satellite.jpg>

Imagine Logo

Vytvor dve procedúry **st2st_mi_se** a **st_mi_se2st**. Procedúra **st2st_mi_se** prevádza súradnicu v stupňoch na súradnicu v stupňoch, minútach a sekundách. Procedúra **st_mi_se2st** prevádza súradnicu zadanú v stupňoch, minútach a sekundách na súradnicu v stupňoch. V komentári riešenia uveď adresu svojej školy a jej GPS súradnice.

Svoje riešenie ulož ako Imagine projekt **gps.imp**.

Python

Bez použitia modulov vytvor dve funkcie **st2st_mi_se** a **st_mi_se2st**. Funkcia **st2st_mi_se** prevádza súradnicu v stupňoch na súradnicu v stupňoch, minútach a sekundách. Funkcia **st_mi_se2st** prevádza súradnicu zadanú v stupňoch, minútach a sekundách na súradnicu v stupňoch. V komentári riešenia uveď adresu svojej školy a jej GPS súradnice.

Svoje riešenie ulož do súboru **gps.py**.

Poznámka:

Pri uvádzaní GPS súradníc sa nemusí uvádzať pomenovanie pre severnú, resp. južnú zemepisnú šírku a pomenovanie pre východnú, resp. západnú zemepisnú dĺžku. Platí dohoda, že **kladná** hodnota zemepisnej šírky predstavuje **severnú zemepisnú šírku** a **záporná** hodnota južnú zemepisnú šírku. A podobne **kladná** hodnota zemepisnej dĺžky predstavuje **východnú zemepisnú dĺžku** a **záporná** hodnota západnú zemepisnú dĺžku.

Poznáte aj **iný globálny pozičný systém** ako americký GPS?

Viete, čo je tzv. **indoor navigácia** a aké je jej praktické využitie?