

Zpracování statistik simulace SP1

Semestrální práce č.2 z KIV/PGS

Vaším úkolem je naprogramovat aplikaci, která zpracuje logy vytvořené výstupem SP1 do několika statistických záznamů, které uloží ve formátu XML.

Práci implementujte v jazyce Python.

Zadání

Aplikace bude distribuována v archivu zip a půjde po rozbalení spustit následujícím způsobem:

```
python3 ./run_sp2.py -i <vstupni soubor> -o <vystupni soubor>
```

Parametry jsou vysvětleny v následujícím textu.

Vstupní soubor

Vstupem bude logovací soubor, který vytvořila vaše SP1 pro kontrolní vstupy. Pokud zjistíte, že máte v SP1 chybu, která by Vám znemožnila splnit zadání SP2, smíte si SP1 opravit :).

Pro účely hodnocení Vám bude na Courseware zpřístupněn vstupní soubor pro SP1 spolu s danou konfigurací běhu (vstupními parametry), který použijete pro vytvoření vstupního souboru pro SP2.

Zpracované statistiky

Všechny časy jsou v ms.

- Počet zpracovaných bloků – AB
- Průměrný čas zpracování 1 bloku – CD
- Počet zpracovaných zdrojů - EF
- Průměrný čas zpracování 1 zdroje - GH
- Počet cest přívozu - IJ
- Průměrný čas čekání přívozu – KL
- Pro každého dělníka - MN
 - počet zpracovaných zdrojů - OP
 - celkově odpracovaná doba - QR
- Pro každý nákladník - ST
 - Čas čekání na naplnění - UV
 - Přibližný čas jízdy celkem (čas k přívozu + čas od přívozu + průměrná doba čekání přívozu na naplnění) – WX

- Celková doba běhu programu SP1 (doba trvání simulace) - YZ

Výstupy

Výstupem je XML soubor v následujícím formátu:

```
<Simulation duration="YZ">

  <blockAverageDuration totalCount="AB">CD</blockAverageDuration>
  <resourceAverageDuration totalCount="EF">GH</resourceAverageDuration>
  <ferryAverageWait trips="IJ">KL</ferryAverageWait>

  <Workers>

    <Worker id="MN">
      <resources>OP</resources>
      <workDuration>QR</workDuration>
    </Worker>

    ...

  </Workers>

  <Vehicles>

    <Vehicle id="ST">
      <loadTime>UV</loadTime>
      <transportTime>WX</transportTime>
    </Vehicle>

    ...

  </Vehicles>

</Simulation>
```

Ostatní (nutné) podmínky

Dokumentace bude obsahovat zdůvodnění, jakou knihovnu pro tvorbu XML jste zvolili a proč.

Do dokumentace napište, zda jste museli SP1 pro splnění zadání nějak upravovat a případně jak (nemá vliv na hodnocení, jen nás to zajímá).

Do dokumentace zhodnoťte které části SP1 a SP2 pro Vás byly nejtěžší (nehodnoťte přínos či vhodnost zadání, od toho je dotazník Hodnocení kvality výuky na konci semestru, kde se můžete vyjádřit - i anonymně - po skončení předmětu – budeme rádi, když nám ho pak vyplníte).

Kód bude dostatečně členěn a bude komentován.

Kód i komentáře budou psány v angličtině (kvalita angličtiny nebude hodnocena).

Nesplnění těchto podmínek povede k vrácení SP k doplnění / nápravě.

Odevzdání práce

Práci odevzdejte ve formátu **zip** (nikoliv rar, 7z, tar apod.!) skrze pro tento účel zřízený portlet na Courseware předmětu (záložka Semestrální práce).

Archiv bude mít následující podobu:

Název: oscislo_pgs_python.zip

/app - kód aplikace, včetně závislostí

/dokumentace.pdf - soubor s dokumentací.

/vystup.xml - XML vytvořené na základě kontrolního vstupu z Courseware.