

První úkol v rámci přijímacího řízení

Cíl úkolu:

Cílem je, aby zájemce vypracoval jednodušší script, ve kterém se bude soustředit na kvalitu kódu, jeho funkčnost a optimalizaci.

Časový rámec

Úkol by měl být vypracován v rámci 1 týdne od přijetí zadání, případně dle domluvy se zaměstnavatelem. Případné doplňující dotazy prosím směřujte na kontaktní adresu, kterou obdržíte z personálního oddělení (odhad reálné délky vypracování při dobré znalosti jazyka Perl/Python je 1-3 hodiny).

Výstup

Vypracování úkolu by mělo pomoci oběma stranám tedy zájemci i zaměstnavateli poznat lépe úroveň dovedností programátora a pomoci zhodnotit, zda jsou dovednosti zájemce dostatečné. Po vypracování úkolu následuje osobní setkání a druhý komplexnější úkol zaměřený na OOP.

Obsah dokumentu

Vize	2
Zadání	3
Požadavky	4
Doporučení	4

Vize

Ve výrobě plošných spojů (PCB = Printed Circuit Board) existuje spousta zařízení a jedním z nich je i CNC vrtačka/frézka. CNC stroj provádí operaci na základě zdrojového programu (používáme formát S&M 3000 - SIEB & MEYER). Představme si, že vygenerovaný program potřebuje konkrétní úpravy, které požadují operátoři, aby vyráběli efektivněji. Zadání obsahuje popis úprav, které bude provádět váš script plus obsahuje popis několika cvičných funkcí pracujících nad vstupním souborem, které by měl programátor naimplementovat.

Zadání

Aplikace je konzolová a bude pracovat s CNC souborem D327971_fc1.i, který naleznete zde: [Github](#). Aplikaci bude možné spustit s parametrem jež může nabývat dvou hodnot. Následuje popis funkcionality:

- **Hodnota: -funkce1**

1. Ke všem souřadnicím na ose Y, které mají hodnotu v X větší jak 50, přičíst hodnotu 10 (souřadnice = pouze řádek začínající X<desetinné číslo>Y<desetinné číslo>...).
Příklad: X136.900Y364.200 => X136.900Y374.200

2.

```
156 X32.967Y82.000
157 X34.467Y82.000
158 X75.050Y82.550
159 X76.550Y82.550
160 X78.050Y82.550
161 X14.550Y119.650T02
162 X14.550Y100.250
163 X51.450Y106.310
164 X51.450Y170.410
165 X14.550Y164.350
166 X14.550Y183.750
```

3. Každý blok kódu v CNC programu začíná definicí nástroje T01; T02; T03 atd, kterým se bude vrtat a končí tam kde začíná další blok. Jenomže bloky jsou přeházené a potřebujeme, aby se vrtaly vzestupně počínaje řádkem T01; T02; T03; atd. Tedy úkolem je seřadit celé bloky.

```
9
10 M47, Pridani frezovací podložky po navedení CCI
11
12 M49,SUTO.0
13
14
15 (M47, Vrtání po prokovu.)
16
17 X93.350Y116.850T01
18 X93.350Y118.350
19 X93.350Y119.850
20 X78.050Y135.150
21 X76.550Y135.150
22 X75.050Y135.150
23 X75.050Y146.650
```

```
156 X32.967Y82.000
157 X34.467Y82.000
158 X75.050Y82.550
159 X76.550Y82.550
160 X78.050Y82.550
161 X14.550Y119.650T02
162 X14.550Y100.250
163 X51.450Y106.310
164 X51.450Y170.410
165 X14.550Y164.350
166 X14.550Y183.750
```

Poslední řádek
bloku s nástrojem
T01

4. Výstupem je nový soubor: cnc.txt, který se vytvoří v místě spuštění scriptu
5. Spuštění se provede v CMD konzoli příkazem: `python script.py -funkce1`

- **Hodnota: -funkce2**

Napište funkci, která vytiskne na standardní výstup maximální a minimální hodnotu v obou osách X a Y získanou ze všech bloků. Výstupem jsou tedy 4 řádky v konzoli:

- Min_X = <minimum v X>
- Max_X = <maximum v X>
- Min_Y = <minimum v Y>
- Max_Y = < maximum v Y>

Spuštění se provede v CMD konzoli příkazem: `python script.py -funkce2`

Požadavky

- Napište aplikaci v pokud možno v jazyce Perl nebo Python
- Hotové řešení umístěte na vlastní Github repozitář a pošlete odkaz ke stažení

Doporučení

- Komentujte kód pokud možno v AJ
- Nezapomeňte na ošetření “krajních” hodnot (chybné vstupy uživatele, nedefinované argumenty atp.)
- Není nutné, aby úkol fungoval 100%, ale jde o přístup programátora a o to navrhnout architekturu modulu tak, aby byla robustní, bezpečná a rozšiřitelná.