

Ukázka zadání na třetí část BigTestu. Na tuto část testu budete mít 40 minut max.

Zkuste si tedy tento úkol NEČÍST dopředu, ale nachystejte si nejdříve Matlab a stopněte si přesný čas na vypracování úkolu. Pokud se vejdete do 40 minut je vše OK. Pokud budete delší nebo se nezadaří, je třeba se lépe připravit ještě.

Své řešení můžete poslat soukromou zprávou na Teams, pokud byste chtěli pomoci, že se někde zaseknete. Pokud jste s výsledkem spokojeni, netřeba posílat.

Snažte se dodržet pokyny co nejpřesněji, bodové hodnocení bude provedeno zvláště po konkrétních částech.

%%%

BT3 doba 40 - 45 minut

1. Vytvořte funkci, která přijímá libovolně velký vektor (proměnná `V_input`), Funkce bude vracet dvě hodnoty.
2. Uvnitř funkce z bodu 1 nadefinujte cyklus, který postupně prochází přijatý vektor, tedy v rozsahu prvku indexu `index1 = 1` až délka vektoru.
3. Uvnitř cyklu z bodu 2 vytvořte další vnořený cyklus, který bude procházet zbytkem zpracovávaného vektoru, tedy v rozsahu `index2 = (index1 + 1)` až délka vektoru.
4. Uvnitř vnořeného cyklu z bodu 3. vytvořte podmínku, na jejímž základě se prohodí prvky procházeného vektoru s indexem `index1` a `index2`, a to pokud je prvek na pozici `index2` menší, než prvek na pozici `index1`.
5. Průběžně vykreslujte sloupcový graf ze zpracovaného vektoru. Graf vykreslujte postupně s pauzou mezi jednotlivými kroky seřazování 0,5 sekundy.
Po úplném seřazení hodnot vykreslete nový samostatný graf se seskupenými hodnotami z obou vektorů jako dvojsloupcový graf.
První sloupce budou z původního vektoru, druhé sloupce budou ze zpracovaného vektoru.
Doplňte legendu do grafu automaticky na nejlepší místo, popište osy a název grafu.
6. První návratová hodnota (`V_output`) bude zpracovaný seřazený vektor.
Druhá návratová hodnota (`minmax`) bude vektor obsahující minimální a maximální hodnotu zadaného vektoru.
Minimální a maximální hodnota může být zjištěna pomocí patřičných funkcí.
7. Vyráběná Funkce nebude vypisovat žádné hodnoty, doplňte potlačení výstupu, tam kde je to vhodné potlačit.
8. Do "hlavičky" funkce doplňte jednoduchý popis funkce, vstupního parametru, návratové hodnoty a ukázkové volání programu, tak aby ji Matlab nabídl jako nápovědu při jejím zadávání.

Poznámky:

Nesmí se použít funkce `sort()` či její obdoba