

# Technická dokumentácia

## Semestrálna práca

**Špecifikácia požiadavkov:** Zapište program, ktorý bude zadanú sadu bodov v 3D triediť podľa vzrastajúcej vzdialenosti jednotlivých bodov od počiatku súradnicovej sústavy. Program má umožniť pri jednom spustení spracovať ľubovoľný počet zadaní. Pred zadávaním ďalšej úlohy má program vypísať otázku, či má pokračovať v spracovávaní alebo nie - odpoveďou bude znak 'a' alebo 'n'. Pri načítaní má program najskôr načítať počet spracovaných bodov a potom jednotlivé body zadané súradnicami x,y,z.

**Návrh riešenia:** Na vypočítanie vzdialenosti bodu od počiatku súradnicovej sústavy sme využili vzorec  $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ .

1. Vytvorili sme cyklus s podmienkou pre opakované spracovávanie programu.
2. Pri zadaní znaku 'a' bude program chcieť zistiť koľko bodov bude triediť.
3. V ďalšom cykle postupne načíta všetky body za pomoci vytvorenia vlastnej triedy s názvom Bod.
4. Táto trieda bude okrem uchovávania hodnôt jednotlivých bodov, mať dve vlastné metódy:
  - a. Jedna metóda bude vypočítavať vzdialenosť jednotlivých bodov od počiatku súradnicovej sústavy a ukladať ich hodnoty. Na výpočet použijeme už zmienený vzorec.
  - b. Druhá metóda bude vypisovať jednotlivé body.
5. Vytvoríme pomocnú premennú swap triedy Bod, ktorú následne využijeme v bubble sort cykle. Ten nám pomôže porovnávať jednotlivé vypočítané vzdialenosti bodov a utriediť ich od najmenšej po najväčšiu.
6. Vypíšeme jednotlivé zotriedené body.

#### Protokol z testovania:

Číslo testu	Typ testu	Očakávaný výsledok	Skutočný výsledok	Prešiel (áno/nie)
1.	Bežná hodnota - získaná zo zadania práce.	1.0 0.0 1.0 -3.0 -8.0 2.0 10.32 0.0 5.7 15.0 20.0 -13.0	1.0 0.0 1.0 -3.0 -8.0 2.0 10.32 0.0 5.7 15.0 20.0 -13.0	áno
2.	Limitný stav - 0 bodov			áno
3.	Bežná hodnota	0.0 0.0 0.0 -1.0 -1.0 -0.9 -1.0 -1.0 -1.0	0.0 0.0 0.0 -1.0 -1.0 -0.9 -1.0 -1.0 -1.0	áno
4.	Bežná hodnota	1.0 0.0 1.0 1.0 1.0 0.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0	1.0 0.0 1.0 1.0 1.0 0.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0	áno
5.	Bežná hodnota	-1.0 -1.0 -1.0 -1.0 -1.0 -1.0	-1.0 -1.0 -1.0 -1.0 -1.0 -1.0	áno

## Screenshots výsledkov akceptačných testov:

```
Zadej pocet bodu:
4
Zadej souradnice bodu:
10,32 0 5,7
-3 -8 2
15 20 -13
1 0 1
Pokracovat ve zpracovani (a/n):
a
Setridene body
Zadej pocet bodu:
1.0 0.0 1.0
0
-3.0 -8.0 2.0
Zadej souradnice bodu:
10.32 0.0 5.7
Setridene body
15.0 20.0 -13.0
Pokracovat ve zpracovani (a/n):

Zadej pocet bodu:
3
Zadej souradnice bodu:
0 0 0
-1 -1 -1
-1 -1 -0,9
Setridene body
0.0 0.0 0.0
-1.0 -1.0 -0.9
-1.0 -1.0 -1.0
Pokracovat ve zpracovani (a/n):

Zadej pocet bodu:
5
Zadej souradnice bodu:
1 1 1
1 1 1
1 1 1
1 0 1
1 1 0
Zadej pocet bodu:
2
Setridene body
Zadej souradnice bodu:
1.0 0.0 1.0
-1 -1 -1
1.0 1.0 0.0
-1 -1 -1
1.0 1.0 1.0
Setridene body
1.0 1.0 1.0
-1.0 -1.0 -1.0
1.0 1.0 1.0
-1.0 -1.0 -1.0
1.0 1.0 1.0
Pokracovat ve zpracovani (a/n):
Pokracovat ve zpracovani (a/n): n
```