

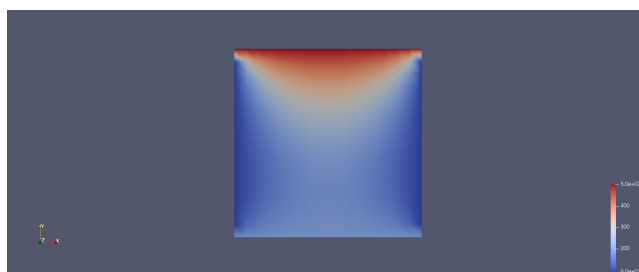
Domača naloga 6

Maj Voršič

Januar 2024

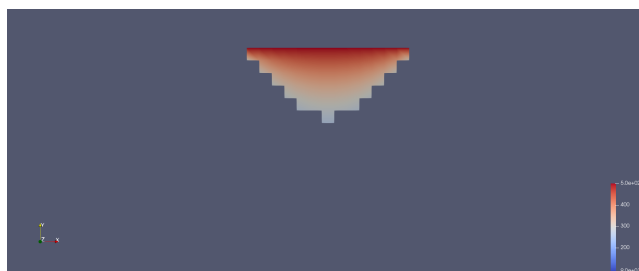
1 Primer 1

Na začetku smo *.vtk* datoteko uvozili v Paraview v katerem smo prikazali rešitve simulacije, kar prikazuje slika 1.



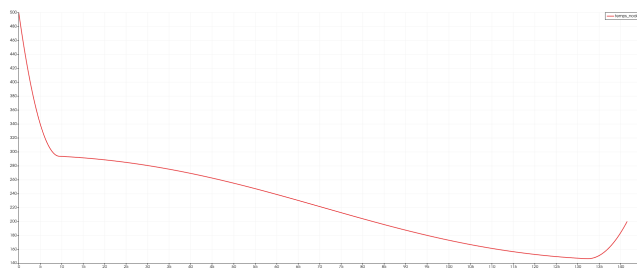
Slika 1: Prikaz simulacije

Nato smo zrisali samo celice, ki imajo temperaturo večjo od 250 °C. Rezultat je prikazan na sliki 2.



Slika 2: Prikaz celic, ki imajo pri temperaturo večjo od 250 °C

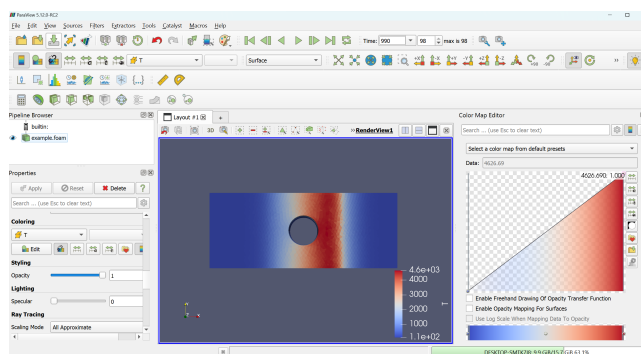
Izrisali smo še potek temperature po diagonali od točke A do B; to kaže slika 3.



Slika 3: Temperature po diagonali

2 Primer 2

Naslednji primer je 3D simulacija, ki je bila opravljena z OpenFOAM knjižnico. Podana geometrija je klada z luknjo. Na njej je predpisan konstantni robni pogoji, ki je podan v polju z imenom HF . Polje, ki se nanaša na temperaturo, ima ime T . Simulacija je bila izvedena za 990 sekund.



Slika 4: Primer 2

2.1 Naloga:

2.1.1 Kolikšna je največja temperatura pri času 990s?

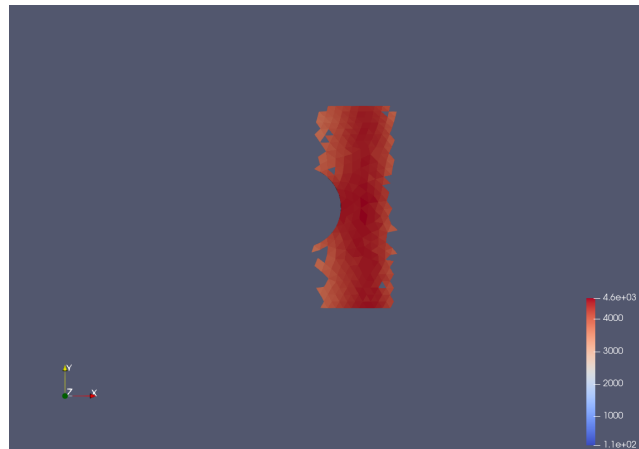
Največja temperatura je $4784.447\text{ }^{\circ}\text{C}$, kar je prikazano na sliki 4.

2.1.2 Predpostavimo, da je klada narejena iz volframa (W). Volfram ima zelo dobre termične lastnosti. Temperatura tališča pri volframu znaša $T_{tal} = 3400^{\circ}\text{C}$. Pri katerem času se klada začne taliti?

Volfram se začne taliti med časoma 410 in 420 sekund.

2.1.3 Kolikšen del klade se stali po 990s segrevanja? Prikažite del klade, ki se stali. Izračunajte volumen staljenega dela.

Staljeni volumen je 0.000666396 (slika 5), volumen celotne klade, pa znaša 0.0759986.



Slika 5: Del klade, ki se stali po 990s segrevanja