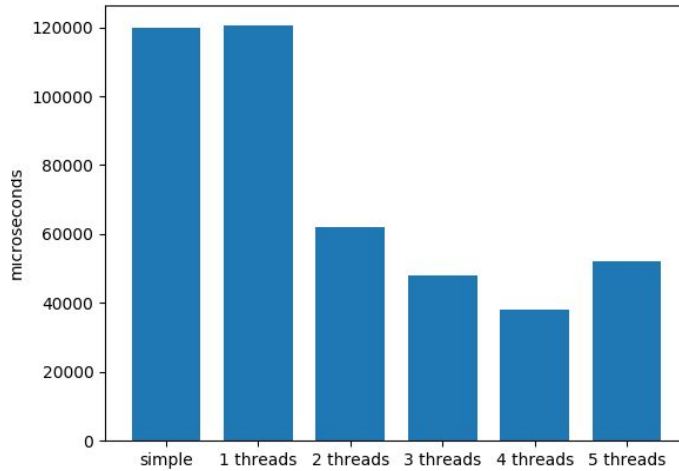
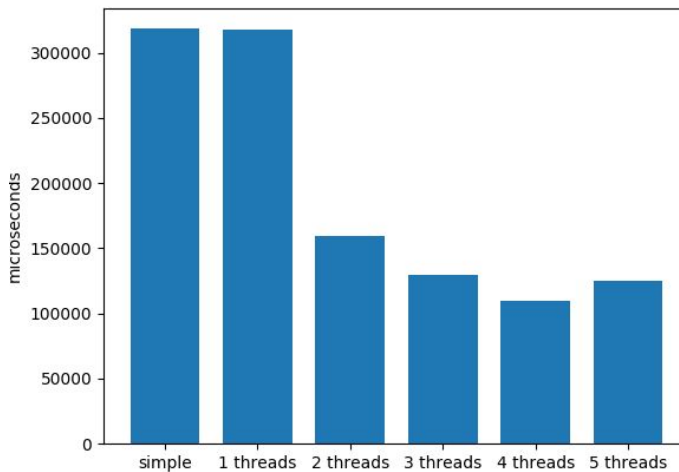


Додаткове завдання

На машині із процесором Intel® Core™ i5-7200U час виконання був майже у 3 рази менший ніж з Intel® Core™ i3-2370M.



i5



i3

Причому кількість ядер цих процесорів однакова, в обох присутній гіпертрідінг, перша помітна відмінність це тактова частота. У i5тоого вона від 2.5 - 3.1ГГц, у i3тього - 2.4 ГГц. Спільне у цих процесорів - динаміка спадання-наростання часу в залежності від кількості потоків. Пояснюється однаковою кількістю реальних ядер. Також 2 найменші часи виконання на обох процесорах при кількості потоків рівній та вдвічі більшій за кількість реальних ядер. Досягається рівномірне розпаралелення між реальними ядрами.

Зміна параметрів. Сталі: параметри функції; **Змінне:** проміжок функції. Зміна проміжку значно вплинула на час виконання. В середньому для конфігурації 1 час виконання був у 250 раз більший ніж для конфігурації 2 на компютері з *i3* процесором, при тому що перший проміжок був у 4-8 раз коротший. Що ще цікавіше на машині з *i5* процесором ця різниця майже 500 раз.

Для конфігурації 1, таке різке зростання часу обчислень спричинене складністю рельєфу функції в цьому проміжку і відповідно необхідністю в розбиті на дрібніші квадрати.

Скоріш за все, на проміжках конфігурації 2 функція є без різких зростань значень, на що потрібно невелику кількість розбиттів, щоб порахувати інтеграл.

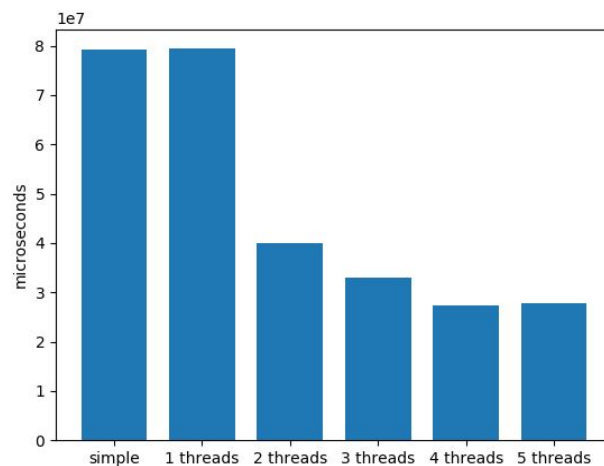
1.xrange=5 10

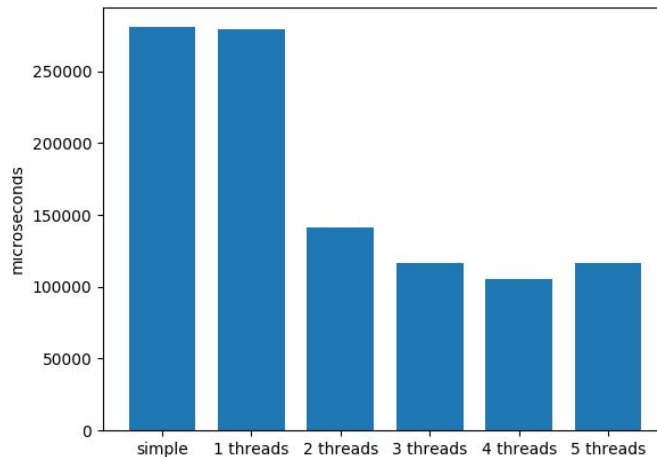
 yrange=0 10

2.xrange=-200 -80

 yrange=-200 -80

i3





2

Зміна параметрів. **Сталі:** проміжок функції. **Змінне:** параметри функції. Збільшення значень параметрів A у 100 раз(конфігурації 1,2) скоротило час виконання майже вдвічі(1.8) на i5тому та в 1.2 рази на i3тьому . Це пояснюється тим що функція почала приймати менш різкіші значення, тому потрібно менше розбиттів щоб порахувати інтеграл. Збільшення значення m вдвічі та втричі(конфігурації 2-4) збільшило час обчислення вдвічі та втричі відповідно (спричинено тим, що обчислення *Langermann* функції містило тепер у двічі/тричі більше доданків, обчислення яких є доволі складним процесом).

1. $m=5$

$a1=1\ 2\ 3\ 4\ 5$

$a2=5\ 4\ 3\ 2\ 1$

$c=1\ 1\ 1\ 1\ 1$

2. $m=5$

$a1=100\ 200\ 300\ 400\ 500$

$a2=500\ 400\ 300\ 200\ 100$

$c=2\ 4\ 8\ 16\ 32$

3. $m=10$

$a1=100\ 200\ 300\ 400\ 500\ 600\ 700\ 800\ 900\ 1000$

$a2=1000\ 900\ 800\ 700\ 600\ 500\ 400\ 300\ 200\ 100$

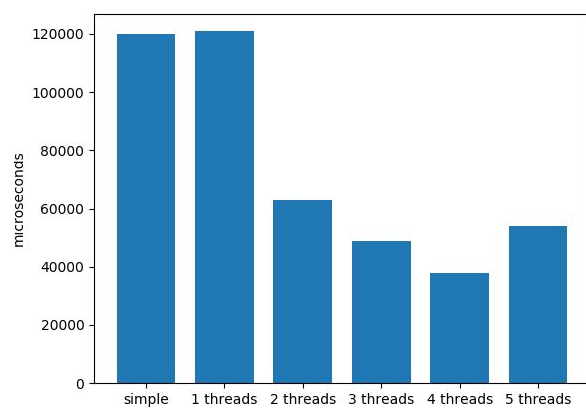
$c=2\ 4\ 8\ 16\ 32\ 64\ 128\ 256\ 512\ 1024$

4. $m=15$

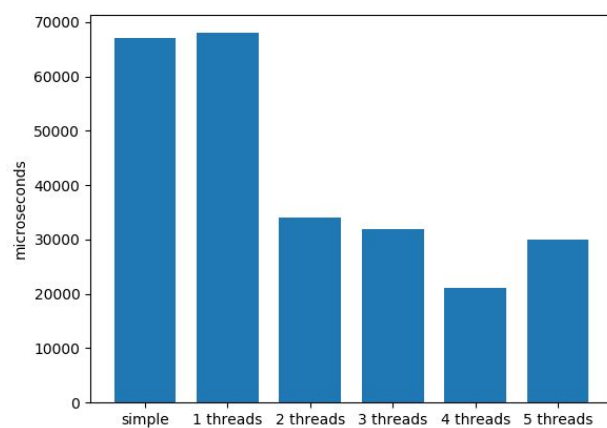
$a1=100\ 200\ 300\ 400\ 500\ 600\ 700\ 800\ 900\ 1000\ 1200\ 1400\ 1600\ 1800\ 2000$

$a2=2000\ 1800\ 1600\ 1400\ 1200\ 1000\ 900\ 800\ 700\ 600\ 500\ 400\ 300\ 200\ 100$

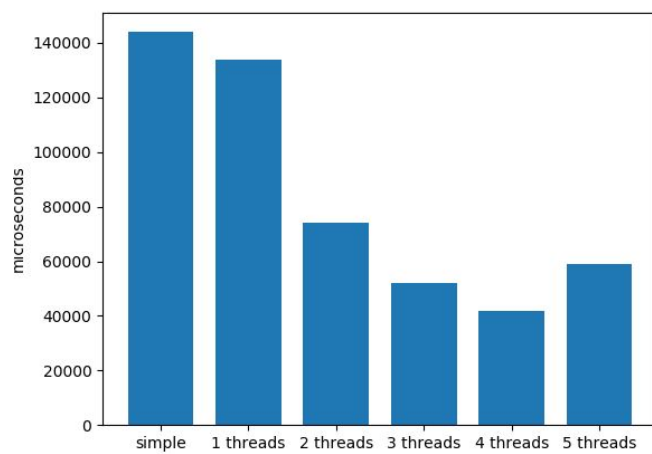
$c=2\ 4\ 8\ 16\ 32\ 64\ 128\ 256\ 512\ 1024\ 2048\ 4096\ 2048\ 1024\ 512$



1



2



3

