

БӨЛІМ: ЖАЛПЫ РУБРИКА

Python бағдарламалау тілінде параллельді есептеулер жүргізу

ЖАРИЯЛАНДЫ
21.05.2025СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/179583/>**Елдесбаева Дина Келгенбайқызы**

Алматы облысы, Талғар ауданы

«Жалпы білім беретін №12 орта мектеп» КММ

Информатика пәні мұғалімі

Қазіргі заманда есептеу ресурстарына деген сұраныс артып келеді. Үлкен көлемді деректермен жұмыс істеу, күрделі алгоритмдерді орындау және жоғары өнімділікті қажет ететін есептерді шешу үшін параллельді есептеулер кеңінен қолданылады. Python бағдарламалау тілі өзінің қарапайымдылығы мен кеңейтілген кітапханаларымен параллельді есептеулерді жүзеге асыруда тиімді құрал болып табылады.

Параллельді есептеулердің негіздері

Параллельді есептеу — бір есепті бірнеше бөлікке бөліп, оларды бір уақытта орындау әдісі. Бұл тәсіл есептеу уақытын қысқартып, ресурстарды тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Python тілінде параллельді есептеулерді жүзеге асыру үшін бірнеше модульдер мен кітапханалар ұсынылған:

- ``multiprocessing`` — көппроцестік есептеулер үшін
- ``threading`` — көпағынды есептеулер үшін
- ``concurrent.futures`` — жоғары деңгейлі API, ағындар мен процестерді басқаруға арналған
- ``mpi4py``, ``Dask``, ``Ray`` — кластерлік және таратылған есептеулер үшін

Python-да параллельді есептеулерді жүзеге асыру

1. ``multiprocessing`` модулі

Бұл модуль әрбір процесті жеке ядроға орналастырып, бірнеше есепті қатар орындауға мүмкіндік береді.

```
«`python
from multiprocessing import Pool

def square(n):
    return n * n

if __name__ == «_main_»:
    with Pool() as pool:
        results = pool.map(square, [1, 2, 3, 4, 5])
    print(results)
«`
```

Бұл код бір уақытта бірнеше сандардың квадратын есептейді. Сол арқылы жалпы орындалу уақыты азаяды.

2. `concurrent.futures` модулі

Бұл модуль жоғары деңгейлі API ұсынып, ағындар мен процестерді басқаруды жеңілдетеді.

```
«`python
import concurrent.futures

def square(n):
    return n * n

with concurrent.futures.ProcessPoolExecutor() as executor:
    results = executor.map(square, [1, 2, 3, 4, 5])
print(list(results))
«`
```

Бұл тәсіл кодты оқуға жеңіл әрі түсінікті етеді.

Қорытынды

Python тіліндегі параллельді есептеулер — тиімді әрі қолжетімді тәсіл. Бұл тақырыпты оқушыларға түсіндіру барысында қарапайым тапсырмалардан бастау, біртіндеп күрделендіру ұсынылады. Параллельділік – қазіргі заманғы бағдарламалаудың ажырамас бөлігі.

ҚМ АА Куәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.