

ПАРАЛЕЛЬНЕ ПРОГРАМУВАННЯ В КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

Піскачова І.В., ктн, доцент; Перепелиця В.О., студент
(ДБТУ, м. Харків, Україна)

The hardware and software components necessary for the successful implementation of parallel programming, as well as various applications of parallel programming in the agro-industrial complex, are studied.

Сільське господарство є життєве важливим сектором світової економіки, що забезпечує продовольством і сировиною різні галузі промисловості. Попит на продукти харчування та сільськогосподарську продукцію значно зростає. Цей підвищений попит у поєднанні зі зростаючою складністю сільськогосподарських процесів призвело до потреби в більш ефективних сільськогосподарських технологіях.

Тому до автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСК ТП) у сільському господарстві пред'являються високі вимоги щодо надійності та високої швидкості обробки інформації.

Надійність АСК ТП залежить від кількох факторів: якості обладнання (контролерів, датчиків, виконавчих механізмів тощо); якості програмного забезпечення, включаючи операційну систему, програмне забезпечення контролерів та програми, що використовуються для управління системою; рівня підтримки та обслуговування; швидкого та ефективного виявлення та виправлення будь-яких проблем.

Паралельне програмування (ПП) для АСК ТП використовується для збільшення продуктивності та ефективності управління процесами. Воно дозволяє паралельно обробляти кілька завдань одночасно, що прискорює виконання операцій та знижує час відгуку системи. ПП передбачає розбиття складних обчислювальних завдань на менші незалежні частини, які можуть виконуватися одночасно на кількох процесорах. ПП є потужним інструментом, який може допомогти покращити продуктивність комп'ютерних систем, що використовуються в агропромисловому комплексі, що призведе до швидшого часу обробки, більшої пропускної здатності та підвищення ефективності.

Робота спрямована на дослідження використання ПП в комп'ютерних системах, що використовуються в агропромисловому комплексі. Надано теоретичний огляд паралельного програмування та його різних типів, включаючи спільну пам'ять, розподілену пам'ять та гібридне паралельне програмування.

Досліджуються апаратні та програмні компоненти, необхідні для успішного впровадження паралельного програмування, а також різні застосування паралельного програмування в агропромисловому комплексі. Наведено практичні приклади ПП на різних мовах програмування.