

Задача на іспит з курсу «Моделювання мікроекономічних процесів»

У Мікроландії проживає 10000 селян та 10000 робітників. Всі селяни працюють на фермах для виробництва їжі з виробничою функцією $y_{food} = 0.5L^{0.5}$, а всі робітники працюють на фабриках, що виготовляють товари народного споживання з виробничою функцією $y_{ind} = 0.7y_{food}L^{0.3}$ (для виготовлення продукції необхідно використовувати їжу та працю). Всі люди у країні вибирають рівень споживання їжі та товарів народного споживання, що максимізує їхню функцію корисності: $u = y_{food} y_{ind}$.

Відомо, що якщо зарплата селянина менша зарплати робітника більше, ніж на 40%, то 5% селян стають робітниками. Якщо зарплата робітника перевищує зарплату селянина менше, ніж на 20%, то 5% робітників стають селянами. У країні не змінюється загальна чисельність населення, відсутня тіньова економіка, не існує інших товарів, окрім перерахованих.

Написати програму, яка за допомогою ітеративного алгоритму знаходить:

- рівноважне співвідношення між цінами на продукти,
- рівноважне співвідношення зарплатами селян та робітників.
- кількість виробленої продукції у точці рівноваги.