Нехай маємо граф . Маємо розв’язати узагальнену задачу (час виконання робіт в загальному випадку різний). Якщо в є підграф , такий, що:

1. при цьому ця робота може виконуватися одночасно з деякою іншою роботою з ; (1.1)

, – довільне ціле число, ; (1.2)

(1.3)

1. (2)
2. безпосередньо слідує за вершиною,

яка має (3)

а також в немає вільних вершин,

то оптимальне впорядкування належить до класу впорядкувань з перериваннями.

Доведення:

Нехай переривання у виконанні операцій заборонені.

З (2) слідує, що виконання жодної з робіт не може початися раніше чи одночасно з роботою . Нехай почалося обслуговування роботи виконавцем . Поки не завершиться її виконання, решту робіт може виконувати лише інший виконавець b.

З умов (1.2) та (1.3) слідує, що час виконання роботи та всіх робіт з однаковий і дорівнює . Так як обслуговування робіт з почалось пізніше за на один такт, то і завершиться виконання на один такт пізніше. В цей час виконавець буде простоювати, так як згідно з умовами в немає вільних вершин.

Після обслуговування всіх робіт з може початися виконання роботи з умови (3.1). При цьому виконання роботи k в цей час не може розпочатися (3). То ж один з виконавців простоює.

Загальний час простою дорівнює два такти.

Нехай переривання у виконання операцій дозволені.

Так як згідно з умовою (1.1) в існує вершина з часом виконання 1, яка може виконуватися одночасно з деякою іншою роботою з , то ми можемо перервати обслуговування роботи на користь вказаної роботи. Кількість тактів для виконання робіт з буде дорівнювати , після чого одразу може початися виконання роботи з умови (3.1). Час від початку до завершення виконання роботи I буде дорівнювати . Тобто таким чином виконання робіт та завершиться одночасно, простоїв немає, час завершення обслуговування всіх згаданих робіт зменшиться на 1.

Отже, оптимальне впорядкування належить до класу впорядкувань з перериваннями.