**Задача о Ранце.   
2 случая**

**Обозначения:**

**С – это максимальный вес предметов**

**S – это подмножество предметов**

**Случай #1:**

**n S**

**S – недопустимое решение задачи с первыми n-1 предметами**

**Случай #2:**

**S исключает последний предмет, значит S – может быть решением для первых n-1 предметов**

**S должно быть оптимальным решением**

**Решение:**

**Пусть существует решение S\*, с первыми n-1 предметами, размером не больше C и максимальной стоимостью предметов V, как у S. Такого не может быть, потому что S – оптимальное**

**Лемма:**

**S – оптимальное решение с n>=1 предметами.**

**Оптимальное решение может быть:**

**S для первых n-1 предметов с вместимостью C**

**S для первых n-1 предметов с вместимостью C-s\_n(вес последнего предмета) + последний предмет.**

**Рекуррентное соотношение:**

**Если S\_i > c: V\_i-1,C**

**Если S\_i <=c: max(V\_i-1,C,V\_i-1,C-S\_i + V\_i)**