**PoderJudicialVirtual.com**

**Ejercicio (PHP)**

**REGLAS:**

1.- Los ejercicios deben de hacerse en PHP puro, sin utilizar ningún framework.

2.- El programa debe de ejecutarse a través de CLI y cada ejercicio debe de estar en archivos independientes

3.- Debes proporcionar las indicaciones para ejecutar cada ejercicio.

**EJERCICIO 1**

Usted está intentando abrir negocio de producción de leche, para ello necesita comprar vacas, cuando va a elegir las vacas se cruza con un problema, tiene a su disposición un camión con un cierto límite de peso, y un grupo de vacas disponibles para la venta. Cada vaca puede tener un peso distinto, y producir una cantidad diferente de leche al día.

Su objetivo, es crear un programa que sea capaz de elegir automaticamente qué vacas comprar y llevar en su camión, de modo que pueda maximizar la producción de leche, sin sobrepasar el límite de peso del camión.

Al finalizar la ejecución debe mostrar la cantidad máxima de leche que puede producir con las vacas seleccionadas.

Para la información de entrada, tú decides como tomarla, puedes declarar variables con la información, leerlo de una base de datos, o simplemente tomarlo de la entrada estándar.

Ejemplo 1

Camión soporta 700 kg

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vaca | Peso en kilogramos | Producción de leche por día |
| 1 | 360 | 40 |
| 2 | 250 | 35 |
| 3 | 400 | 43 |
| 4 | 180 | 28 |
| 5 | 50 | 12 |
| 6 | 90 | 13 |

La mejor selección de vacas que podría cargar su camión seria 1, 4, 5 y 6 ya que estas 4 vacas pesan 680kg y darían el máximo de producción de leche posible el cual es 93 litros.

Resultado: 93 litros. 360,40-250,35-400,43-180,28-50,12-90,13

Ejemplo 2

Camión soporta 1000 kg

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vaca | Peso en kilogramos | Producción de leche por día |
| 1 | 223 | 30 |
| 2 | 243 | 34 |
| 3 | 100 | 28 |
| 4 | 200 | 45 |
| 5 | 200 | 31 |
| 6 | 155 | 50 |
| 7 | 300 | 29 |
| 8 | 150 | 1 |

223,30-243,34-100,28-200,45-200,31-155,50-300,29-150,1

Resultado: 188 litros.

Ejemplo 3

Camión soporta 2000 kg

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vaca | Peso en kilogramos | Producción de leche por día |
| 1 | 340 | 45 |
| 2 | 355 | 50 |
| 3 | 223 | 34 |
| 4 | 243 | 39 |
| 5 | 130 | 29 |
| 6 | 240 | 40 |
| 7 | 260 | 30 |
| 8 | 155 | 52 |
| 9 | 302 | 31 |
| 10 | 130 | 1 |

Resultado: 320 litros.

340,45-355,50-223,34-243,39-130,29-240,40-260,30-155,52-302,31-130,1

**EJERCICIO 2**

Estás tratando de resolver un problema complejo. Para simplificar, lo has dividido en subtareas. La mayoría de estas subtareas se pueden ejecutar en paralelo, pero algunas son dependientes de la finalización de tareas previas. No hay límite en el número de tareas que se pueden ejecutar en paralelo. Cada tarea tiene un tiempo de duración asociado.

Se te indicará un subconjunto de estas tareas. Para cada una de ellas, tendrás que responder cuál es el tiempo mínimo necesario para su resolución (debes tener en cuenta las dependencias entre tareas).

Las relaciones entre las tareas se leerán desde un archivo txt con el siguiente formato:

# Total de tareas

n

# Tiempo que toma cada tarea (x sería el número de tarea, tx sería el tiempo que toma la tarea)

x, tx

# Dependencias entre tareas (x tarea principal, x,y,z serían las posibles dependencias de la tarea x) : la resolución de la tarea x depende previamente de la solución de las tareas y, z, w

x, y, z, w

El resultado esperado debe estar en el formato: Identificador de tareas (espacio) tiempo necesario

x, tx

y, ty

z, tz

Nota: Si una tarea ya fue ejecutada por la dependencia de una tarea anterior, el tiempo de esta ya no deberá considerarse para la tarea actual.

En el siguiente ejemplo la tarea “y” ya fue ejecutada por la tarea “x” por lo que ya no se contaría para el cálculo del tiempo de la tarea “z” puesto que está ya fue procesada con anterioridad.

x, y

z, y

El contenido del archivo txt de ejemplo seria:

|  |
| --- |
| # Total de tareas  6  # Tiempo que toma cada tarea (tarea, tiempo)  0,2  1,3  2,4  3,9  4,7  5,9  # Dependencias entre tareas (tarea, dependencias)  0,4  3,0,1,2  4,5 |

Ejemplo 1

Calcular el tiempo que tomaría resolver cada una de las tareas 3,1,4

Ejemplo de salida (tarea, tiempo)

3, 27

1, 3

4, 16

[**PoderJudicialVirtual.com**](https://www.poderjudicialvirtual.com/)  
**Búsqueda y Seguimiento Inteligente de Tus Expedientes**