**Equipo FungiPackage** 7-01-2021

Desarrollo software para optimización de elección de terreno

La empresa FungiPackage, un emprendimiento científico tecnológico que busca implementar un packaging ecológico que reemplace al plumavit, producido a partir de material de poda y organismos fúngicos, se encuentra desarrollando el proyecto a un nivel de ingeniería de perfiles. Un análisis preliminar de los activos necesarios, los costos de operación y las inversiones necesarias para iniciar la producción, indica que entre los gastos más significativos se encuentra la inversión en un terreno industrial para basar las operaciones.

Con el objetivo de seleccionar el mejor terreno posible entre los disponibles en mercado el equipo de FungiPackage debe diseñar un software capaz de comparar y maximizar las ganancias de la planta productiva seleccionada tomando en cuenta los siguientes factores. Primero, la distancia entre los proveedores de materia prima (viñas vitivinícolas) y la planta productiva. Segundo, la cantidad de materia prima que produce cada proveedor. Tercero, el precio de los terrenos industriales. Cuarto, los costos por kg de packaging producido. (Costos función objetivo)

La selección de la planta está sujeta a las siguientes restricciones. La ubicación de la planta tiene que ser una ubicación real de un terreno en venta, y la cantidad de escobajo recibido tiene que ser menor o igual a la capacidad de producción de la planta.

La cantidad máxima de packaging que puede producir una planta depende de las cantidad invertida en los activos fijos. Se consideran los siguientes tres rangos de inversiones en el primer año respecto a su máximo productivo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Inversión activos (CLP) | Capacidad máxima de producción (kg/mes) |
| Planta pequeña | A | 5000 |
| Planta mediana | B | 10000 |
| Planta grande | C | 20000 |

Se espera que el software tenga un interfaz que permita administrar una lista de terrenos y una de viñas, con las opciones de agregar, editar y eliminar en cada lista. Los parámetros que se deben definir al ingresar una viña son su nombre, su producción mensual de escobajo y ubicación (en coordenados latitud y longitud), mientras que al ingresar un terreno se requiere, su nombre, su precio y su ubicación. Por último, un botón de analizar que realice el cálculo de cual es el mejor terreno entre los de la lista considerando todas las viñas ingresadas. El resultado debe mostrar el balance luego de 8 años de producción además del tamaño de la planta y los costos de transporte mensuales.

**Supuestos**:

Costo por kilometro recorrido = 172 CLP/km

Costo operación por kg producido = 8.3 CLP/kg + PrecioPotencia.

Precio de venta kg packaging igual al del plumavit de densidad alta = 8400 CLP/kg

Se vende todo el packaging que se produce

Se calcula la ganancia a 8 años.

La cantidad de escobajo producido por una viña se pondera por 0.08 y se agrega como distancia.

Cantidad de escobajo por viña por mes = 1100 kg (Aprox.)