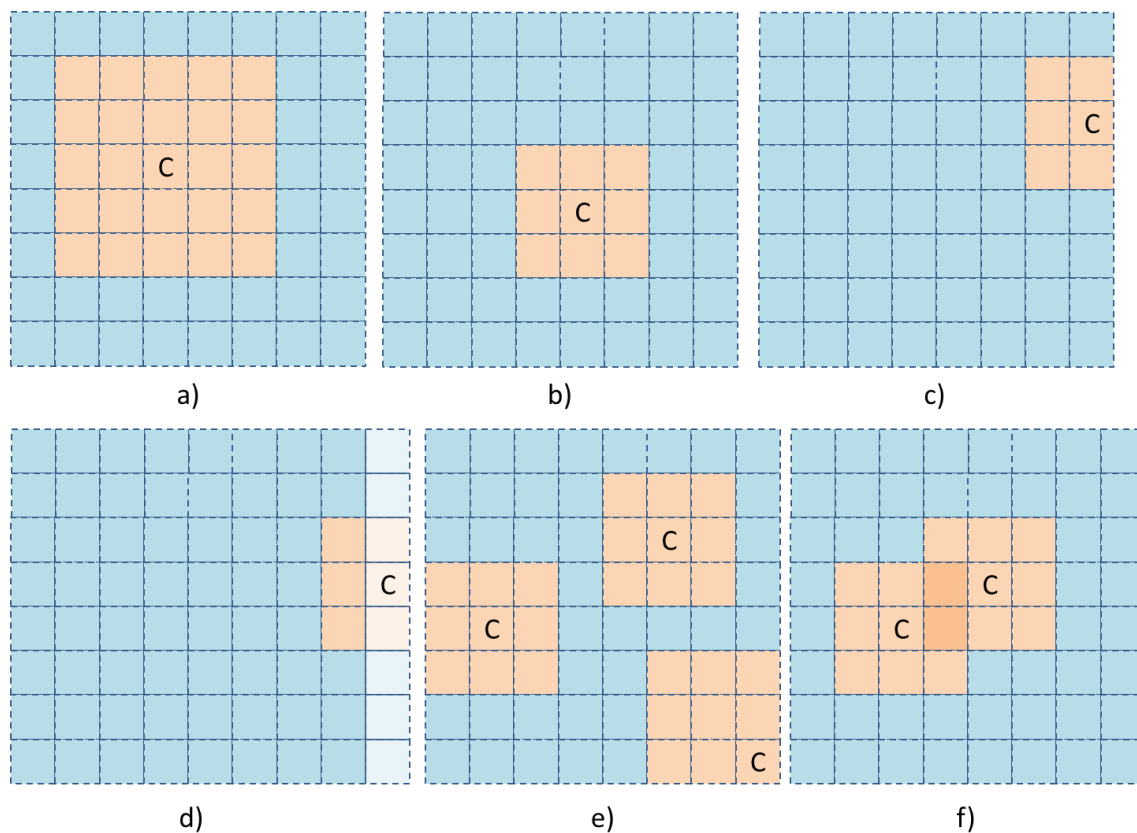


# Suministro eléctrico

En una ciudad se desea implementar un algoritmo que determine si se puede abastecer la ciudad con un determinado conjunto de centrales eléctricas.

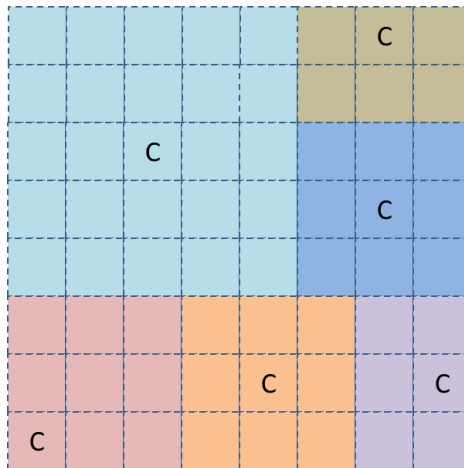
Una ciudad puede considerarse como una matriz de  $n \times m$ , y cada central se podrá ubicar en una posición de la misma. La potencia de cada central se mide de acuerdo al radio (dado en cantidad de celdas) que puede abastecer alrededor de ella. Los radios de abastecimiento de las centrales no pueden solaparse debido a la sobrecarga de electricidad que existiría en esa zona. En la siguiente figura se muestran ejemplos de distintas centrales ubicadas en una ciudad. Note que la ubicación debe estar dentro de la matriz pero el radio puede salirse de ésta (figura c) pero no puede ubicarse fuera de la matriz (figura d).



**Figura 1. Distintas centrales ubicadas en la ciudad.**

La figura e) se encuentran correctamente ubicadas tres centrales, pero en la figura f) el radio de abastecimiento de dos centrales se solapan, lo que no puede pasar.

Note que para poderle dar abastecimiento a la ciudad un conjunto de centrales debe cubrir toda la matriz sin solaparse pero sí puede su radio de acción salir de los límites de la matriz. En la Figura 2 se muestra una posible distribución de centrales que abastecen completamente la ciudad. Las potencias de las centrales son  $\{2, 1, 2, 1, 3, 1, 1, 1\}$  respectivamente. Note que no se utilizaron todas las centrales abastecer toda la ciudad. Note también que es posible que no exista solución al problema, por ejemplo, si las potencias de las centrales fueran  $\{2, 3\}$  no habría forma de ubicar las centrales para que abastezcan la ciudad.



**Figura 2. Una posible distribución de centrales en una ciudad.**

Usted debe implementar en el ensamblado Examen el método `SePuedeAbastecer`:

```
namespace Examen
{
    public class Suministro
    {
        public static bool SePuedeAbastecer(int n, int m, int[] centrales) { ... }
    }
}
```

Este método devuelve `true` si se puede ubicar las centrales en la matriz de  $n \times m$ , de tal forma que la corriente eléctrica llegue a todas las celdas y sin que se solapen los radios de abastecimiento de las centrales, de otra forma devuelve `false`. El array `centrales` almacena con la potencia de las  $k$  centrales disponibles. Note que para que haya solución no tienen que utilizarse todas las centrales.

Se garantiza (Ud no tiene que verificarlo) que:

- Los parámetros  $n$  y  $m$  son mayores estrictos que cero.
- El array `centrales` nunca será `null`.