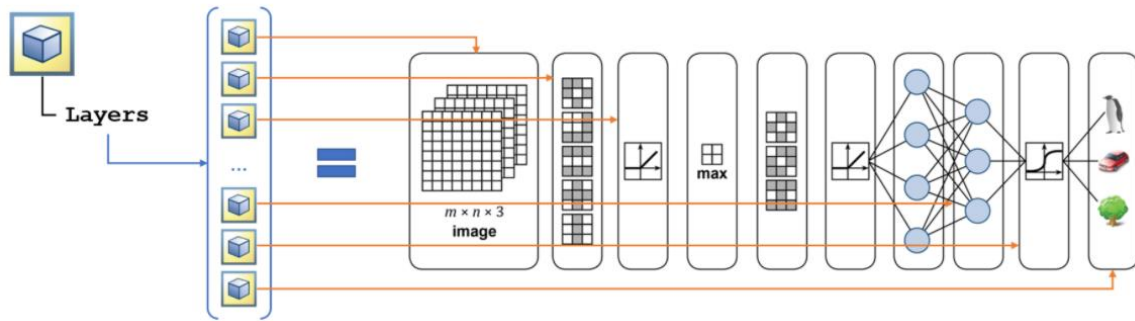


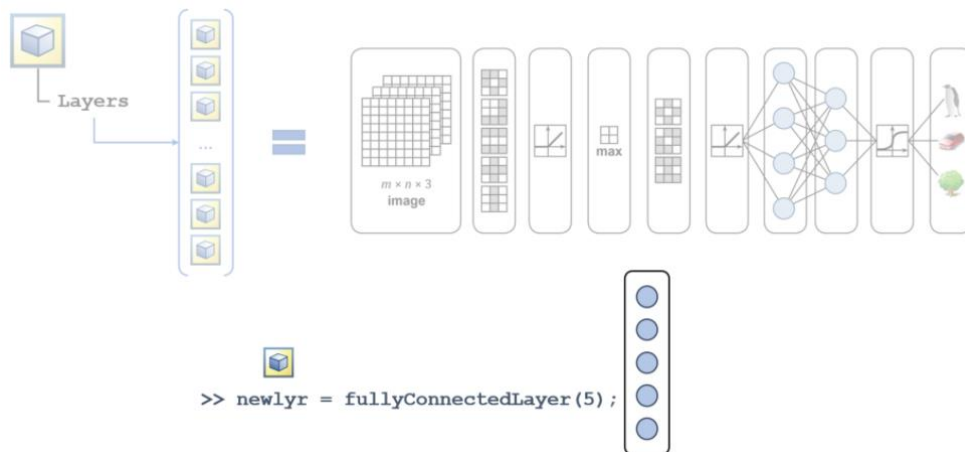
## MODIFICACIÓN DE LAS CAPAS DE LA RED

### Modificar las Capas de una Red Previamente Entrenada

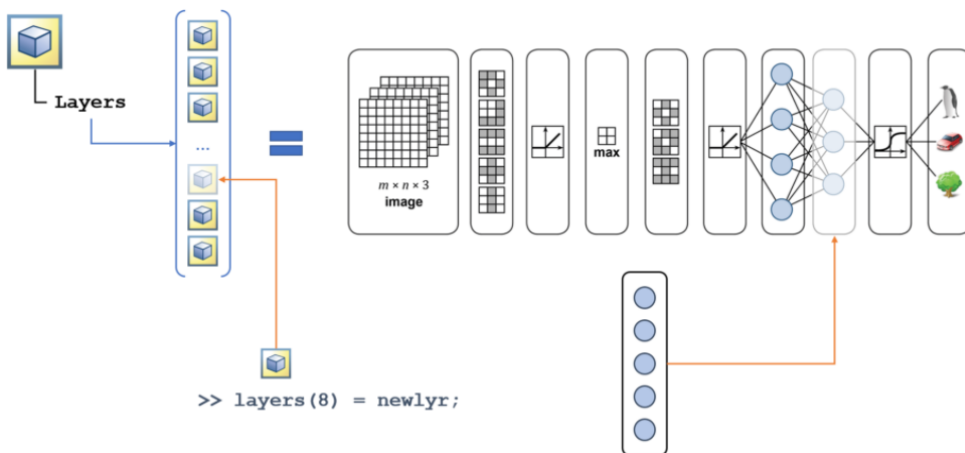
Recuerde que las redes de tipo feed-forward se representan en MATLAB como un arreglo de capas. De esta forma es sencillo realizar la indexación de las capas de una red y cambiarlas.



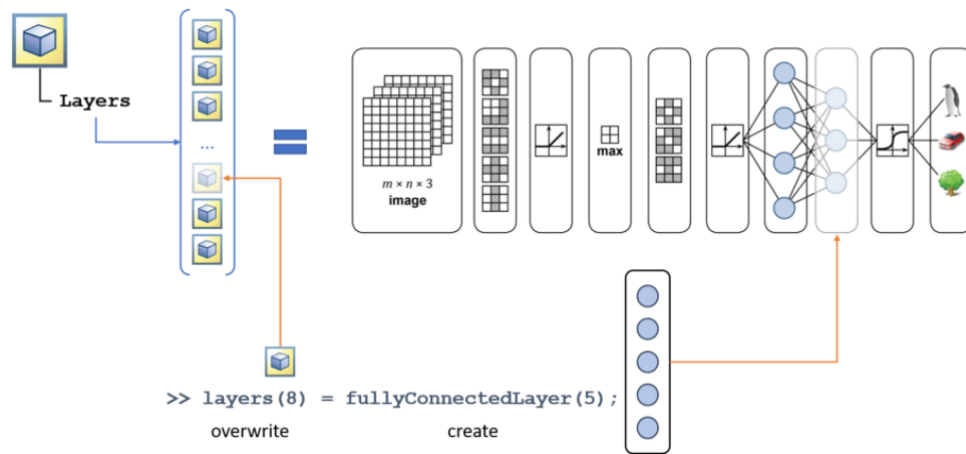
Para modificar una red preexistente, cree una nueva capa...



...luego realice la indexación del arreglo de capas que representa la red y sobrescriba la capa elegida con la recién creada.



Como con cualquier otra asignación indexada de MATLAB, puede combinar estos pasos en una única línea.



### Actividad 1

La función `fullyConnectedLayer` crea una nueva capa totalmente conectada, con un número determinado de neuronas.

```
fclayer = fullyConnectedLayer(n)
```

**Tarea:** Importe AlexNet y extraiga sus capas

```
red = alexnet;  
capas = red.Layers
```

Cree una nueva capa completamente conectada llamada `capa_tc` con 12 neuronas (para los 12 tipos de flores).

### Actividad 2

Puede utilizar la indexación de arreglos estándar para modificar elementos individuales de un arreglo de capas.

```
mylayers(n) = mynewlayer
```

**Tarea:** Sustituya la última capa totalmente conectada (la capa 23ª) de la red representada por el arreglo `capas` con la nueva capa recién creada, `capa_tc`.

### Correspondencia de la Capa de Salida con las Capas Anteriores

Actualmente la capa de salida sigue usando las 1000 etiquetas para las clases de AlexNet. Esto supondrá un problema cuando se pase la información desde la nueva capa completamente conectada (de 12 clases) recién creada. Para corregirlo, debe sustituir la capa de salida con una

nueva capa de salida, vacía. Las 12 clases se determinarán durante el entrenamiento, a partir de las etiquetas de los datos de entrenamiento.

### Actividad 3

Puede utilizar la función `classificationLayer` para crear una nueva capa de salida para una red de clasificación de imágenes.

```
cl = classificationLayer
```

Con un único comando puede crear nuevas capas y sobrescribir una capa existente con una capa nueva:

```
mylayers(n) = classificationLayer
```

**Tarea:** Sustituya la capa final (salida) de la red representada por el arreglo `capas` con una nueva capa de clasificación.

### Tarea adicional

**¡Listo!** Ha creado un arreglo modificado de capas de red. Puede utilizarlo como red inicial para realizar el entrenamiento con los datos de especies de flores.