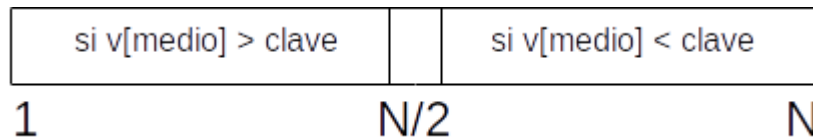




Búsqueda binaria

La idea del algoritmo es ir dividiendo en mitades, comparo la clave buscada contra el elemento del medio del vector. Si son iguales ya lo encontré y termina la búsqueda. Si la clave es menor que el elemento del medio, puedo descartar la mitad superior del vector. En modo similar si es mayor puedo descartar la parte inferior.



En pseudocódigo, la firma de la función podría ser: `buscar_bin(clave, vec, inf, sup)`

Donde `clave` es el valor a buscar, `inf` es el índice del menor elemento a considerar en la búsqueda y `sup` el mayor. Por lo tanto si vector tiene dimensión `dim`, y quisiéramos buscar el valor 35 haríamos la siguiente invocación: `buscar_bin(35, vector, 0, dim-1)`

El pseudocódigo, en su variante recursiva sería:

```
buscar_bin(clave, vec, inf, sup)
    si (inf > sup)
        devolver -1 //no lo encontró

    med = (inf + sup) / 2
    si (vec[med] == clave)
        devolver med; //encontrado

    si (vec[med] > clave) //puedo descartar la parte superior
        devolver buscar_bin(clave, vector, inf, med-1)

    // vec[med] < clave => puedo descartar la parte inferior
    devolver buscar_bin(clave, vector, med+1, sup)
```

Lo mismo pero en versión iterativa, ya no necesitaría `inf` y `sup` como parámetros porque serían variables que modifico al iterar, pero si debo pasar la dimensión del vector. La invocación para el mismo caso anterior sería: `buscar_bin(35, vector, dim)`

El pseudocódigo:

```
buscar_bin(clave, vec, dim)
    inf = 0;
    sup = dim - 1;

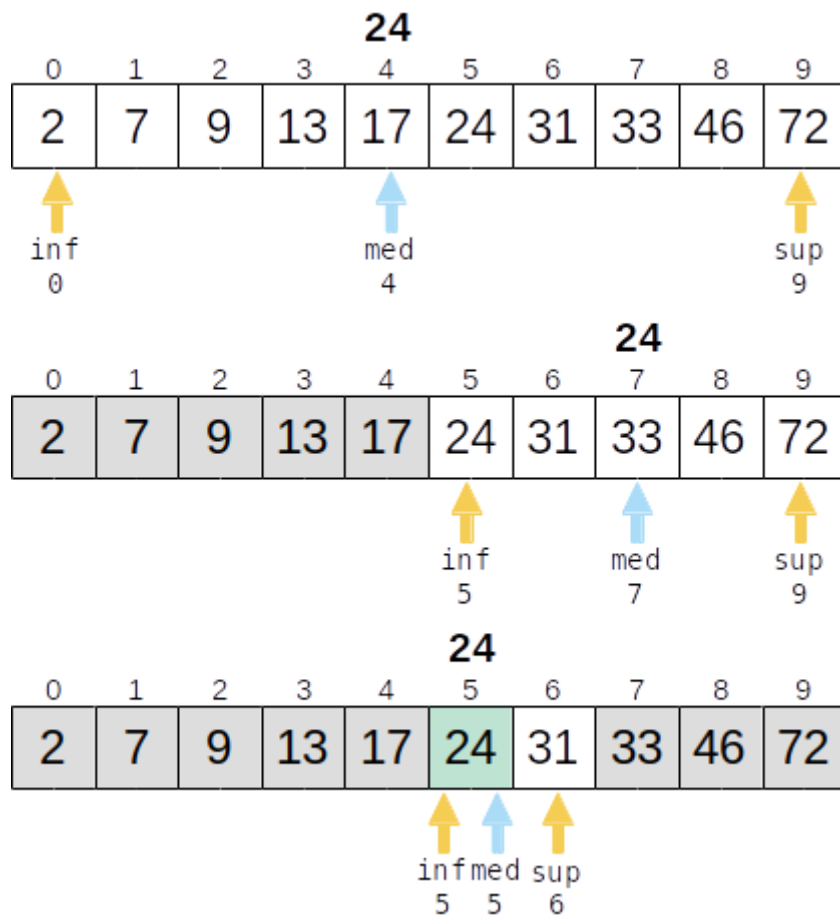
    mientras (inf <= sup)
        med = (inf + sup) / 2
        si (vec[med] == clave)
            devolver med //encontrado

        si (vec[med] > clave)
            sup = med - 1 //puedo descartar la parte superior
        sino // vec[med] < clave => puedo descartar la parte inferior
            inf = med + 1

    devolver -1 //no lo encontró
```



Ejemplo de un caso en que el valor buscado se encuentra en el vector





A continuación ejemplos donde el valor buscado no se encuentra en el vector

Veremos los 3 casos posibles, en cuanto a como terminan. Notar en todos los casos que inf queda apuntando a la posición donde habría que insertar el valor buscado si quisiéramos agregarlo

