

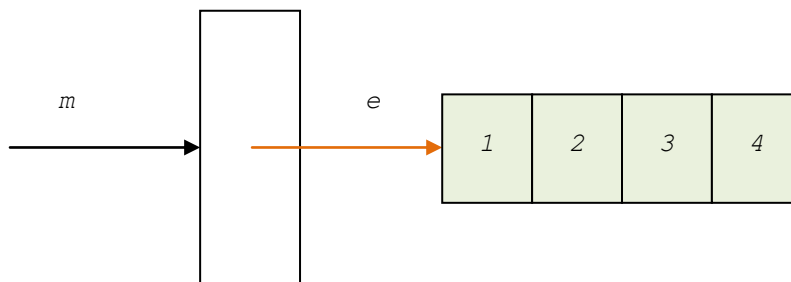
# En referens till en vektor som instansvariabel

Referensen refererar till en förbestämd vektor – vektorn bestäms i ett initieringsblock

```
class Mangd
{
    private int[]    e = new int[4];
    {
        for (int i = 0; i < e.length; i++)
            e[i] = i + 1;
    }

    public Mangd ()
    {
    }
}
```

```
Mangd    m = new Mangd ();
```



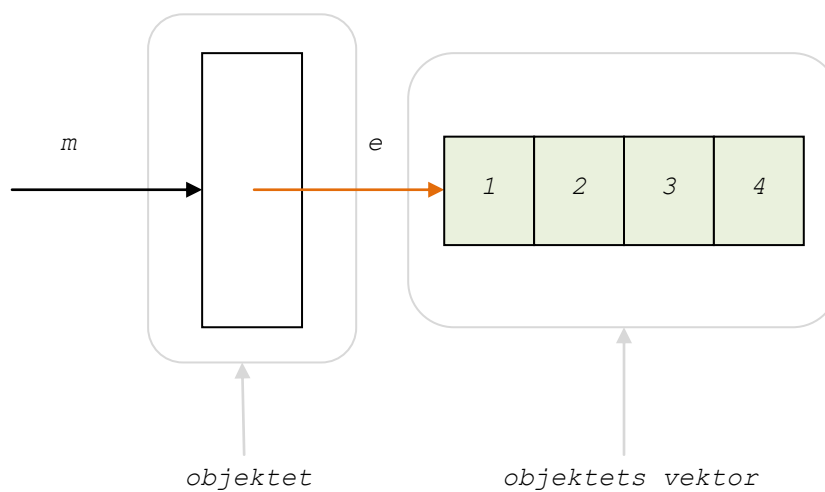
## Referensen refererar till en förbestämd vektor – vektorn bestäms i en konstruktor

```
class Mangd
{
    public static final int    ANTAL_ELEMENT = 4;

    private int[]    e;

    public Mangd ()
    {
        e = new int[ANTAL_ELEMENT];
        for (int i = 0; i < e.length; i++)
            e[i] = i + 1;
    }
}
```

```
Mangd    m = new Mangd ();
```

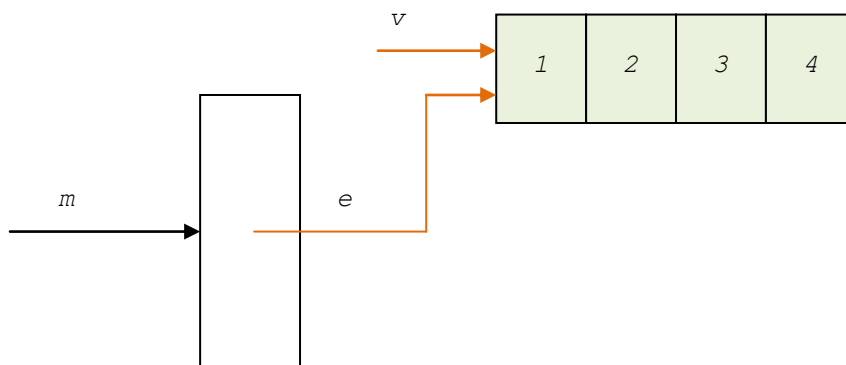


## Referensen refererar till en given vektor – objektet kan påverkas på ett oönskat sätt

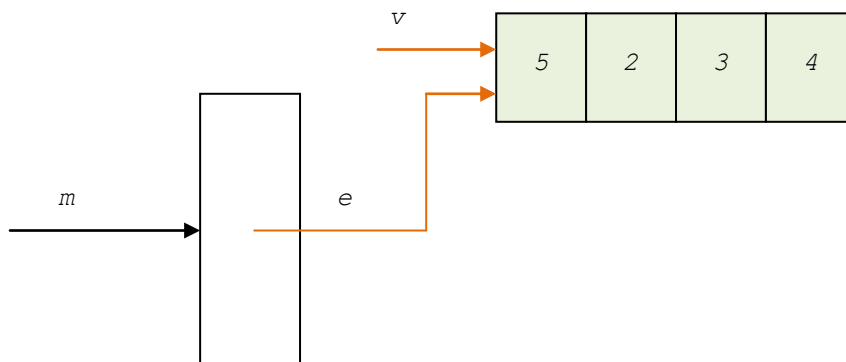
```
class Mangd
{
    private int[] e;

    public Mangd (int[] e)
    {
        this.e = e;
    }
}
```

```
int[] v = new int[4];
for (int i = 0; i < v.length; i++)
    v[i] = i + 1;
Mangd m = new Mangd (v);
```



```
v[0] = 5;
```

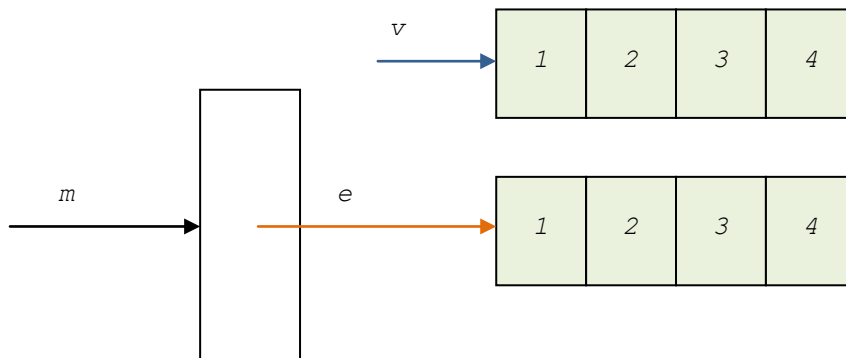


## Referensen refererar till en kopia av en given vektor – objektet kan inte påverkas på ett oönskat sätt

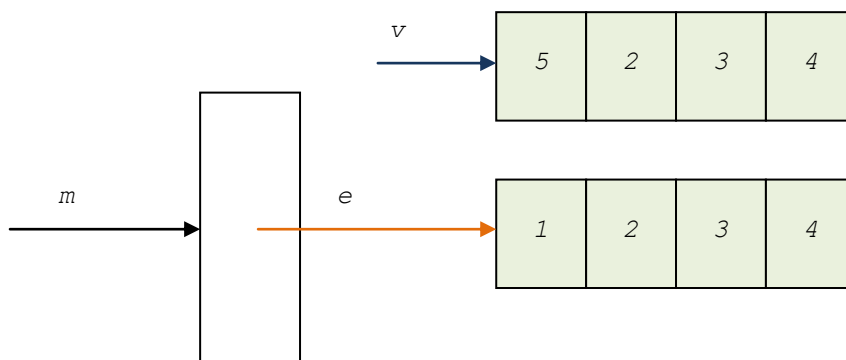
```
class Mangd
{
    private int[] e;

    public Mangd (int[] e)
    {
        this.e = new int[e.length];
        for (int i = 0; i < e.length; i++)
            this.e[i] = e[i];
    }
}
```

```
int[] v = new int[4];
for (int i = 0; i < v.length; i++)
    v[i] = i + 1;
Mangd m = new Mangd (v);
```



```
v[0] = 5;
```



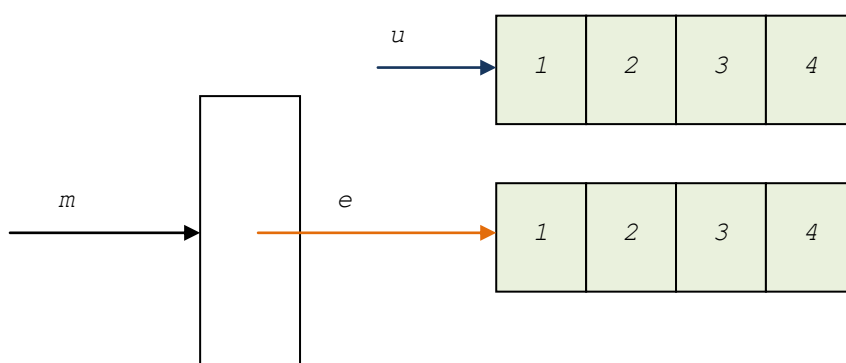
## Sätt referensen att referera till en given vektor – objektet kan påverkas på ett oönskat sätt

```
class Mangd
{
    private int[] e;

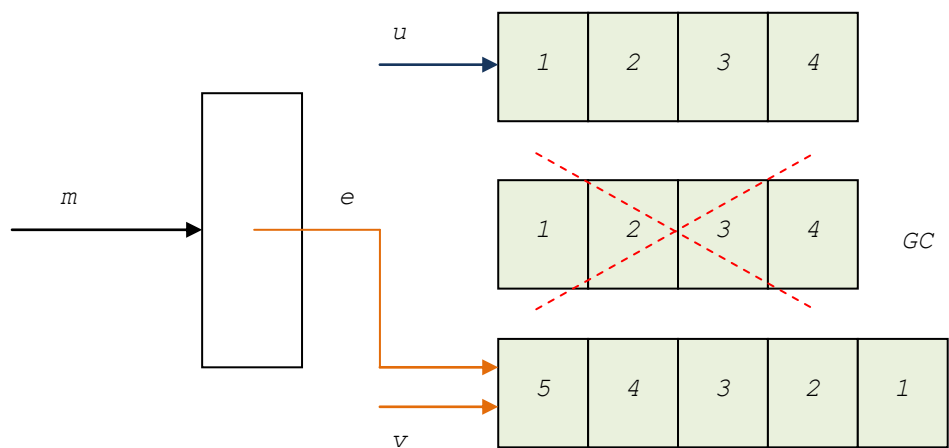
    public Mangd (int[] e)
    {
        this.e = new int[e.length];
        for (int i = 0; i < e.length; i++)
            this.e[i] = e[i];
    }

    public void setElements (int[] e)
    {
        this.e = e;
    }
}
```

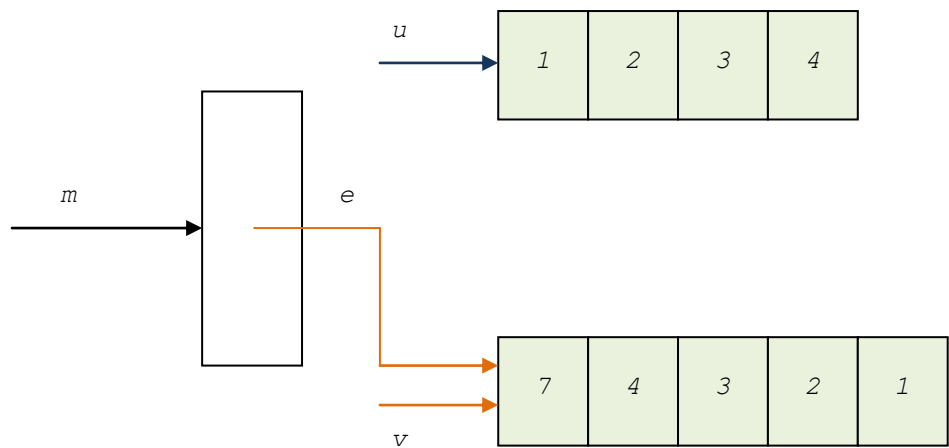
```
int[] u = new int[4];
for (int i = 0; i < u.length; i++)
    u[i] = i + 1;
Mangd m = new Mangd (u);
```



```
int[]    v = new int[5];
for (int i = 0; i < v.length; i++)
    v[i] = v.length - i;
m.setElements (v);
```



```
v[0] = 7;
```



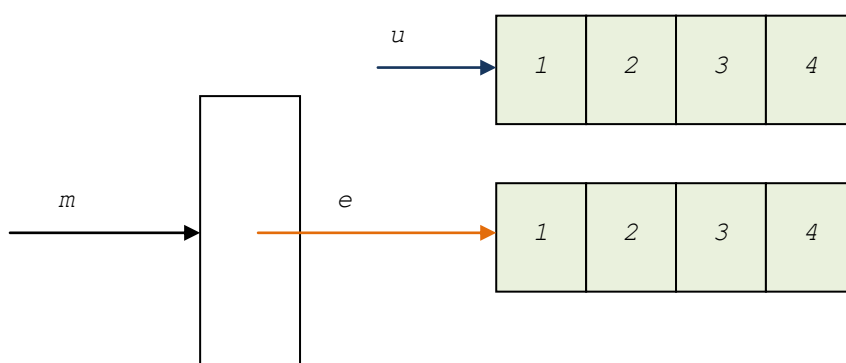
## Sätt referensen att referera till en kopia av en given vektor – objektet kan inte påverkas på ett oönskat sätt

```
class Mangd
{
    private int[] e;

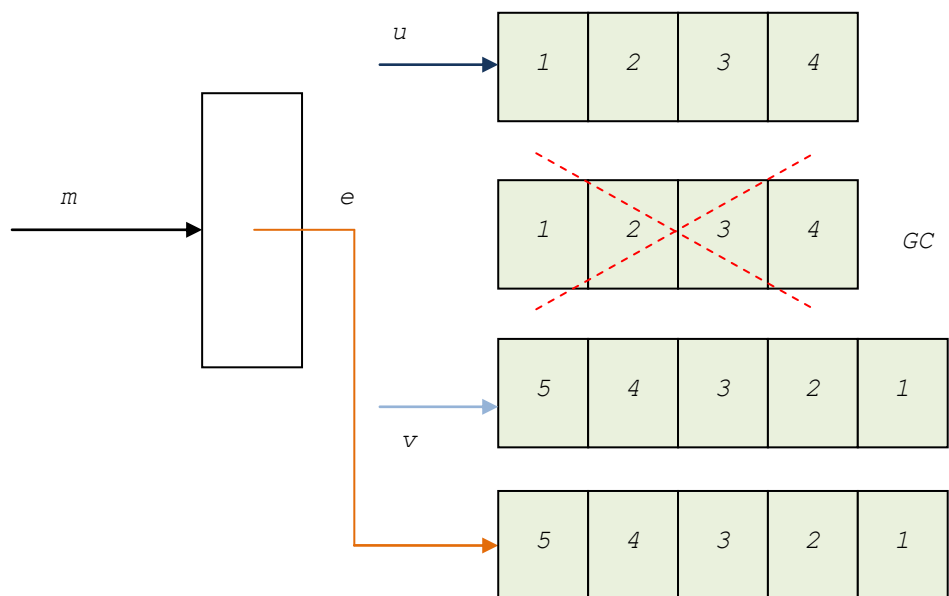
    public Mangd (int[] e)
    {
        this.e = new int[e.length];
        for (int i = 0; i < e.length; i++)
            this.e[i] = e[i];
    }

    public void setElements (int[] e)
    {
        this.e = new int[e.length];
        for (int i = 0; i < e.length; i++)
            this.e[i] = e[i];
    }
}
```

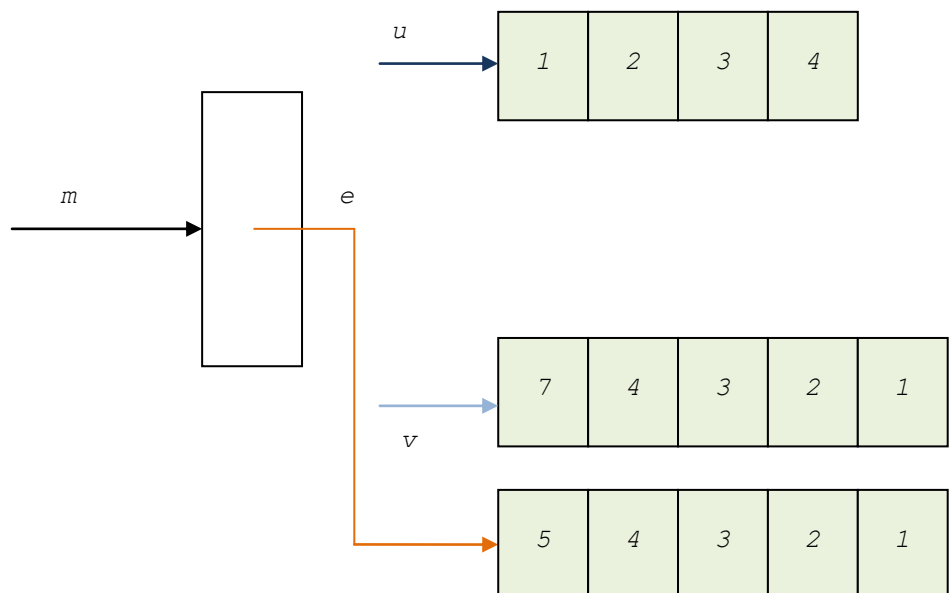
```
int[] u = new int[4];
for (int i = 0; i < u.length; i++)
    u[i] = i + 1;
Mangd m = new Mangd (u);
```



```
int[]    v = new int[5];
for (int i = 0; i < v.length; i++)
    v[i] = v.length - i;
m.setElement (v);
```



```
v[0] = 7;
```





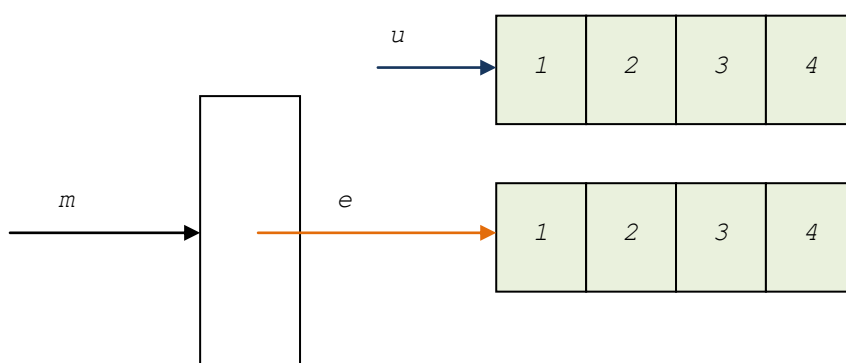
## Returnera en referens till objektets vektor – objektet kan påverkas på ett oönskat sätt

```
class Mangd
{
    private int[] e;

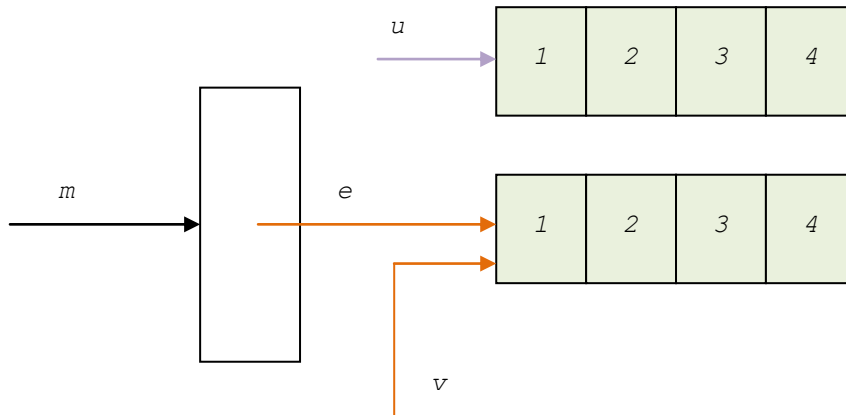
    public Mangd (int[] e)
    {
        this.e = new int[e.length];
        for (int i = 0; i < e.length; i++)
            this.e[i] = e[i];
    }

    public int[] getElements ()
    {
        return e;
    }
}
```

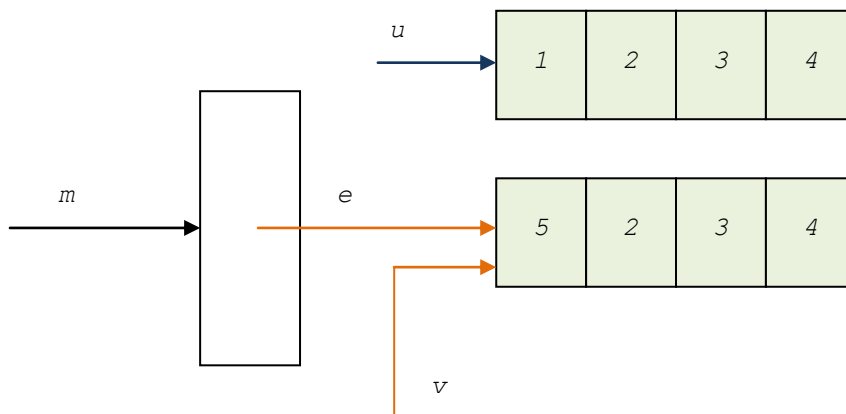
```
int[] u = new int[4];
for (int i = 0; i < u.length; i++)
    u[i] = i + 1;
Mangd m = new Mangd (u);
```



```
int[]    v = m.getElements ();
```



```
v[0] = 5;
```



## Returnera en referens till en kopia av objektets vektor – objektet kan inte påverkas på ett oönskat sätt

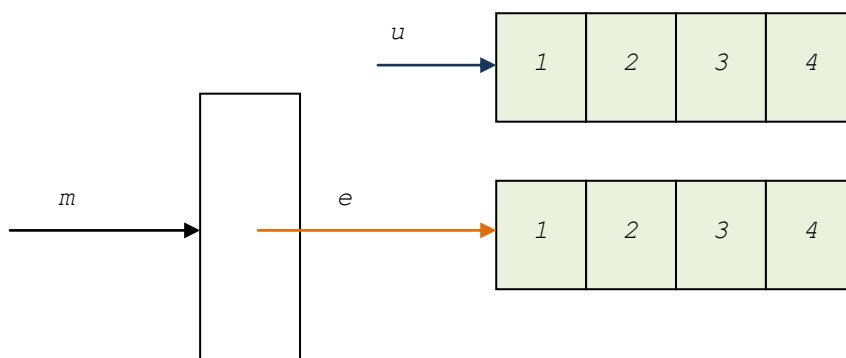
```
class Mangd
{
    private int[] e;

    public Mangd (int[] e)
    {
        this.e = new int[e.length];
        for (int i = 0; i < e.length; i++)
            this.e[i] = e[i];
    }

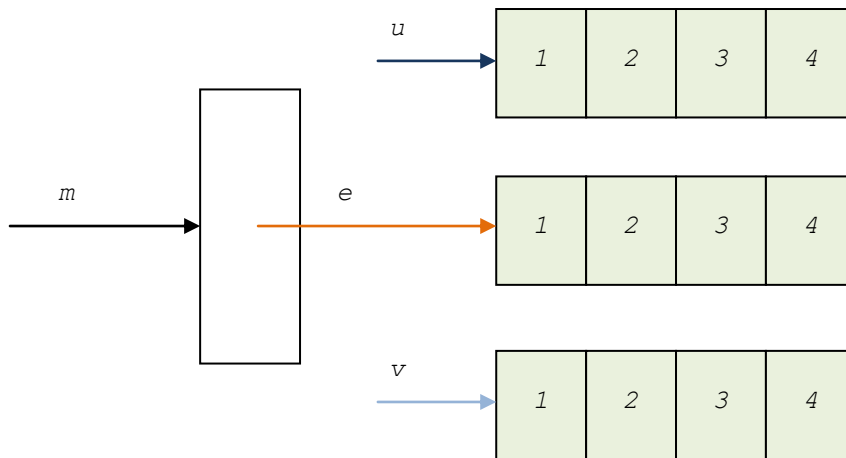
    public int[] getElements ()
    {
        int[] v = new int[e.length];
        for (int i = 0; i < e.length; i++)
            v[i] = e[i];

        return v;
    }
}
```

```
int[] u = new int[4];
for (int i = 0; i < u.length; i++)
    u[i] = i + 1;
Mangd m = new Mangd (u);
```



```
int[] v = m.getElements ();
```



```
v[0] = 5;
```

