

Soluciones y comentarios

autov.m

```
1 A = 3*eye(100) - 4*diag(ones(99,1),1) + diag(ones(98,1),2);
2 A = A + A';
3
4 [C,D] = eig(A);
5 figure(1)
6 plot( C(:,4) , C(:,6) )
```

ljs.m

```
1 % Relacionado con la actividad 9.2.1
2 % Véase el código que la precede.
3
4 figure(1)
5 n = 5;
6 x = linspace(-1/2,2,n+1);
7 t = linspace(-1/2,2,200);
8 for j = 0:n
9     temp = x;
10    temp(j+1) = [];
11    Lj = poly(temp)/prod( x(j+1) - temp );
12    plot( t , polyval(Lj,t) )
13    hold on
14 end
15 hold off
```

msec.m

```
1 function x2 = msec(f,x0,x1,tol)
2     x2 = x0 + 2*tol;
3     % Dentro del bucle x0, x1 y x2 son x_{n-1}, x_{n} y
4     % ↪ x_{n+1}
5     while abs(x2-x0)>tol
6         f1 = f(x1);
7         x2 = x1 - f1*( x1 - x0 )/( f1 - f(x0) );
8         x0 = x1;
9         x1 = x2;
10    return end
```

Las puntuaciones por programa son `autov`→ 30, `ljs`→ 40, `msec`→ 30. En Moodle os he puesto comentarios personalizados detallados. Aquí van algunos de los temas más comunes.

- Por alguna razón, en `autov` algunos copiáis mal alguno de los datos del enunciado sobre los elementos de la matriz. Penaliza 3/30.

- Aunque no lo he penalizado, es obvio que no es muy eficiente recorrer N^2 elementos de una matriz y, a base de condicionales, asignar solo del orden de N . Los comandos de `matlab/octave` son más rápidos que lo que hagamos nosotros a mano.
- Los programas no deberían mostrar salidas numéricas en pantalla.
- En `msec` muchos usáis un condicional en una posición incorrecta de modo que en situaciones extremas en las que `tol` es mayor que el valor absoluto de `x1-x0` no devuelve una salida. Penaliza 4/30 (siempre que funcione bien en los casos “normales”). A veces hace saltar un error he penalizado algo más.
- En `ljs` hay un error bastante común que consiste en colocar en sitios inadecuados `hold on` y `hold off`. No lo penalizo siempre que funcione correctamente ejecutando solo este programa, pero en muchos casos hay problemas de mezclas de figuras si hemos dibujado antes algo.
- En `ljs` algunos pensáis que hay solo 5 polinomios, en contra de lo que repetí y del rango del enunciado $0 \leq j \leq 5$. Penaliza 5/40.