

11. Elevación del grado

Vídeo de Algoritmo de inserción y elevación del grado

En el tema segundo demostramos la expresión de la elevación del grado,

$$c^1[t_1, \dots, t_{n+1}] = \frac{1}{n+1} \sum_{i=1}^{n+1} c[t_1, \dots, t_{i-1}, t_{i+1}, \dots, t_{n+1}], \quad (21)$$

que relaciona la forma polar de una curva de grado n con la forma polar de grado $n+1$ para la misma curva. Esta misma fórmula es válida asimismo para elevar el grado de un tramo de una curva polinómica de grado n a trozos, con algunas precisiones.

Para elevar el grado, hay que usar la fórmula (21), pero teniendo en cuenta que hay que incrementar en una unidad la multiplicidad de todos los nudos interiores, los que definen los tramos de la curva, desde u_{n-1} hasta u_{n+N-1} .

Ejemplo. Ejemplo. Si son simples,

$$\{u_0, \dots, u_{n-1}, u_{n-1}, \dots, u_{n+N-1}, u_{n+N-1}, u_{n+N}, \dots, u_{2n+N-2}\}, \quad (22)$$

con lo cual acabamos con $2n + 2N$ nudos y $n + 2N$ vértices en este caso.

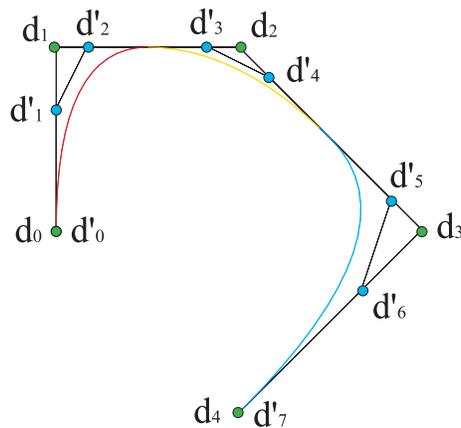


Figura 20: Elevación del grado de un spline cuadrático de tres tramos