

Metaballs

Definizione di una superficie implicita a partire da sfere che tendono a fondersi quando sono vicine. Ciascuna sfera è definita da una funzione $f_i(x)$ con le seguenti caratteristiche:

- il valore dipende solo dalla distanza da un punto x_i ;
- decrescente e liscia;
- $f(x_i) = 1$, $f'(x_i) = 0$;
- $f(x) = 0 \ \forall x . \ \|x - x_i\| \geq R$, dove R è il *raggio di supporto*, e $f'(R) = 0$.

Definiamo poi f come la somma di tutte le f_i , e troviamo la isosuperficie associata ad un valore $0 < \alpha < 1$.

Per esempio,

$$f_i(x) = \begin{cases} 2\frac{r^3}{R^3} - 3\frac{r^2}{R^2} + 1 & r < R \\ 0 & r \geq R \end{cases}$$