

Bezier virsma

Bezier virsmas

$$Q(u,v) = \sum_{i=0}^n \sum_{j=0}^m B_{i,j} \cdot J_{i,n}(u) \cdot K_{j,m}(v)$$

Kur:

$Q(u,v)$ – Bezier virsma;

$B_{i,j}$ – vadošo punktu masīvs;

u, v – virsmas parametri;

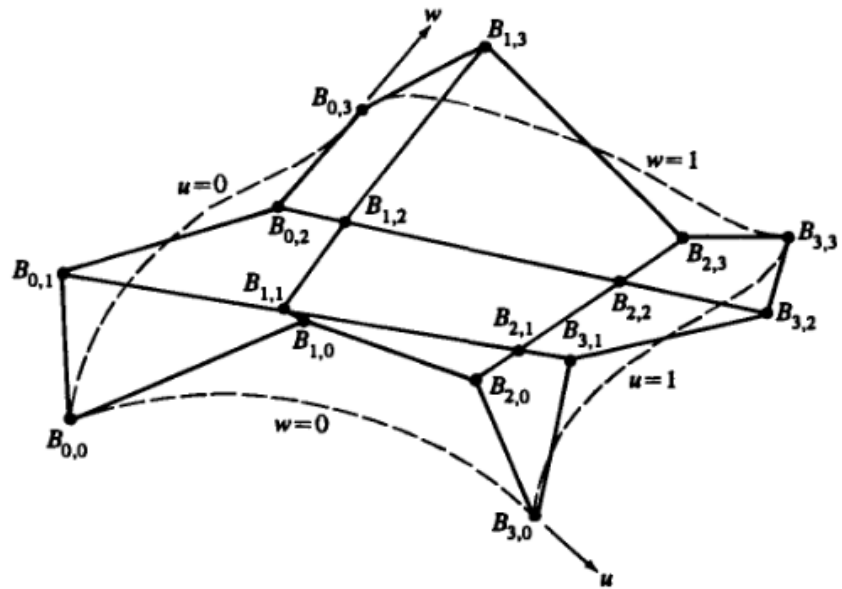
$u \in [0;1]$ un $v \in [0;1]$;

$J_{i,n}(u)$ – Bernšteina polinoms parametriskajā virzienā u ;

$K_{j,m}(v)$ – Bernšteina polinoms parametriskajā virzienā v ;

n – virsmu pakāpe parametriska virzienā u ;

m – virsmu pakāpe parametriska virzienā v .



Bernšteina polinomi

$$J_{i,n}(u) = \binom{n}{i} \cdot (1-u)^{n-i} \cdot u^i$$

$$K_{j,m}(v) = \binom{m}{j} \cdot (1-v)^{m-j} \cdot v^j$$

kur:

$$\binom{n}{i} = \frac{n!}{i!(n-i)!}$$

$$\binom{m}{j} = \frac{m!}{j!(m-j)!}$$

Koeficientu izskaitļošana. 1. iespēja

$$J_{i,n}(u) = \binom{n}{i} \cdot (1-u)^{n-i} \cdot u^i$$

7-polinoma pakāpe un ir 8 kontrolpunkti

$$J_{0,7} = \frac{7!}{(0! \cdot (7-0)!)} \cdot (1-u)^{7-0} \cdot u^0 = (1-u)^7$$

$$J_{1,7} = \frac{7!}{(1! \cdot (7-1)!)} \cdot (1-u)^{7-1} \cdot u^1 = 7u(1-u)^6$$

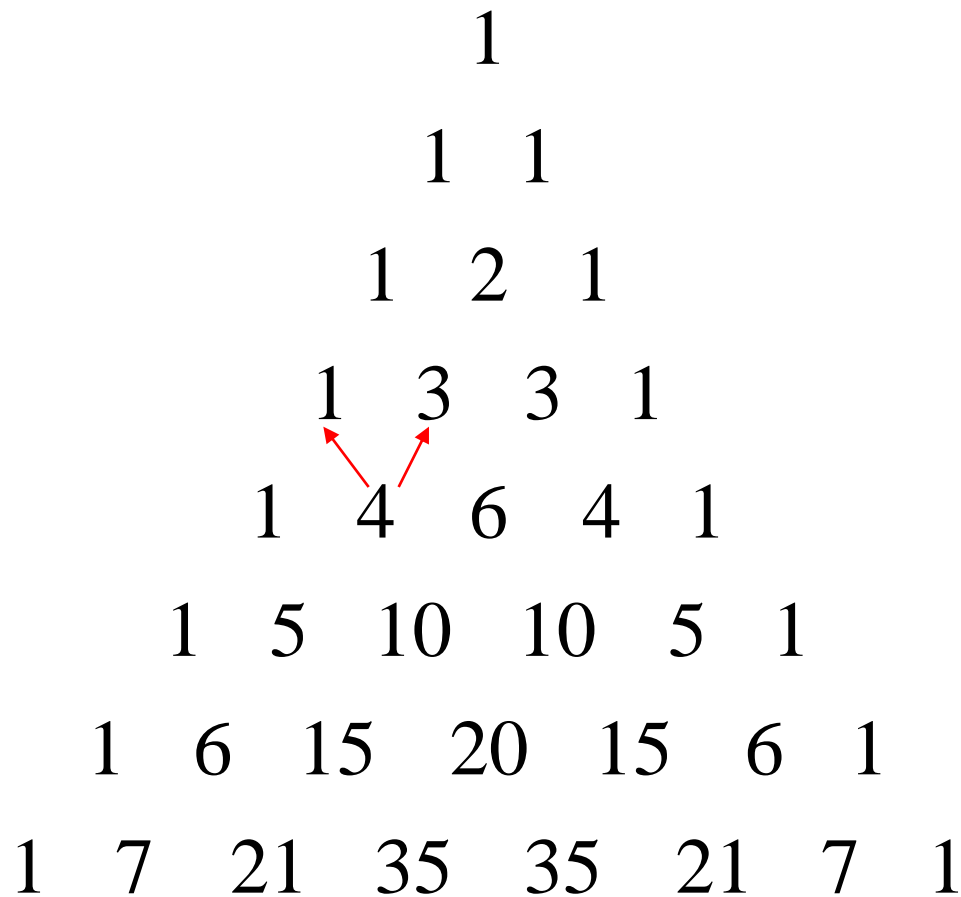
$$J_{2,7} = \frac{7!}{(2! \cdot (7-2)!)} \cdot (1-u)^{7-2} \cdot u^2 = 21u^2(1-u)^5$$

...

$$J_{7,7} = \frac{7!}{(7! \cdot (7-7)!)} \cdot (1-u)^{7-7} \cdot u^7 = u^7$$

Koeficientu izskaitļošana. 2. iespēja

Paskala trīsstūris

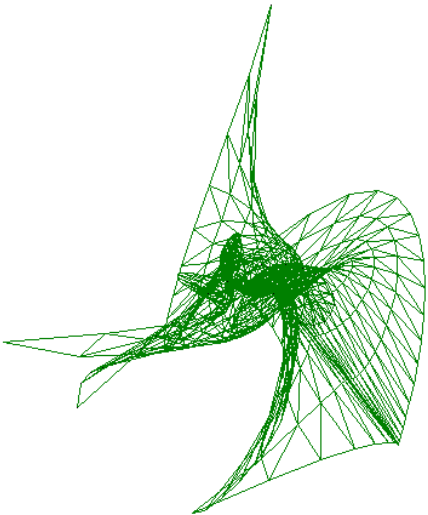


Programmas piemērs

Form1

Solis: 30 Random surface

N, M= 8 Random Value= 500



201	231	358	305	266	1
483	229	376	342	356	1
332	39	14	275	323	3
378	330	461	28	78	1
315	128	295	289	453	2
483	449	389	146	414	3
351	218	161	143	131	2

442	457	245	432	8	3
314	0	229	198	131	4
432	153	327	366	499	7
370	177	362	178	341	1
436	53	192	267	66	2
339	350	93	26	469	3
142	13	486	338	300	9

Kontrolpunktu skaits= 81