

Вариант Д

Зад. 1. Крива на Безие $C(u)$ е определена от контролните точки : $P_0(25,0)$, $P_1(50,50)$, $P_2(-50,50)$, $P_3(0,25)$, $P_4(-25,0)$.

- Като използвате алгоритъма на дьо Кастелжо, намерете $C(0,2)$, $C'(0,2)$ и $C''(0,2)$.
- Определете степента на кривата $C(u)$ и я увеличете с единица.
- Кривата на Безие $C^*(u)$ е получена от $C(u)$ чрез преместване на точката P_2 в ново положение $P_2^*(25,75)$. Намерете зависимостта между $C^*(u)$ и $C(u)$, както и $C^*(0,2)$.

Зад. 2. Стегната Б-сплайн крива $C(u)$ от степен 2, е определена от възловата редица

$$u_0 = u_1 = u_2 = 0, \quad u_3 = 0,1, \quad u_4 = 0,6, \quad u_5 = 0,9, \quad u_6 = u_7 = u_8 = 1$$

и контролните точки $P_0(2,2)$, $P_1(0,2)$, $P_2(0,0)$, $P_3(-2,0)$, $P_4(0,-2)$, $P_5(2,-2)$.

- Изчислете стойностите на всички ненулеви Б-сплайн функции $N_{i,2}(u)$ за $u = 0,4$;
- Добавете нов възел в $t = 0,4$ два пъти ;
- Намерете $C(0,4)$ чрез алгоритъма на де Боор.

Зад. 3. Дадена е повърхнината $S : \vec{r}(chu.\cos v, chu.\sin v, u)$. Намерете:

- първа и втора основна форма на S ;
- ъгъла между кривите $C_1: u + v = -1$ и $C_2: 2u - v = 1$ върху S ;
- нормалната кривина на S в т. $M (u=0, v=1)$ по допирателното направление на кривата $C: u = v^2 + 11$ върху S ;
- уравненията на асимптотичните линии в произволна точка на S и в т. M ;

Вариант Д

Зад. 1. Крива на Безие $C(u)$ е определена от контролните точки : $P_0(25,0)$, $P_1(50,50)$, $P_2(-50,50)$, $P_3(0,25)$, $P_4(-25,0)$.

- Като използвате алгоритъма на дьо Кастелжо, намерете $C(0,2)$, $C'(0,2)$ и $C''(0,2)$.
- Определете степента на кривата $C(u)$ и я увеличете с единица.
- Кривата на Безие $C^*(u)$ е получена от $C(u)$ чрез преместване на точката P_2 в ново положение $P_2^*(25,75)$. Намерете зависимостта между $C^*(u)$ и $C(u)$, както и $C^*(0,2)$.

Зад. 2. Стегната Б-сплайн крива $C(u)$ от степен 2, е определена от възловата редица

$$u_0 = u_1 = u_2 = 0, \quad u_3 = 0,1, \quad u_4 = 0,6, \quad u_5 = 0,9, \quad u_6 = u_7 = u_8 = 1$$

и контролните точки $P_0(2,2)$, $P_1(0,2)$, $P_2(0,0)$, $P_3(-2,0)$, $P_4(0,-2)$, $P_5(2,-2)$.

- Изчислете стойностите на всички ненулеви Б-сплайн функции $N_{i,2}(u)$ за $u = 0,4$;
- Добавете нов възел в $t = 0,4$ два пъти ;
- Намерете $C(0,4)$ чрез алгоритъма на де Боор.

Зад. 3. Дадена е повърхнината $S : \vec{r}(chu.\cos v, chu.\sin v, u)$. Намерете:

- първа и втора основна форма на S ;
- ъгъла между кривите $C_1: u + v = -1$ и $C_2: 2u - v = 1$ върху S ;
- нормалната кривина на S в т. $M (u=0, v=1)$ по допирателното направление на кривата $C: u = v^2 + 11$ върху S ;
- уравненията на асимптотичните линии в произволна точка на S и в т. M ;