

TÉMATA PÍSEMNÉ ZÁPOČTOVÉ PRÁCE

Hermitovy, Bernsteinovy a Coonsovy polynomy jsou součástí zadání

Pomůcky: psací a rýsovací potřeby

| | |
|--|---|
| Fergusonova kubika | Vektorová rovnice křivky a jejího tečného vektoru, výpočet souřadnic bodu křivky a tečného vektoru v bodě křivky, zobrazení zadaných a vypočtených dat, náčrt křivky. C^0 , C^1 a C^2 spojitě napojení Fergusonových kubik. |
| Bézierova křivka | Vektorová rovnice křivky a jejího tečného vektoru, výpočet souřadnic bodu křivky a tečného vektoru v bodě křivky, zobrazení řídicího polygonu, de Casteljau algoritmus konstrukce vnitřního bodu křivky a tečného vektoru ve vnitřním bodě křivky, sestrojení tečných vektorů v krajních bodech křivky, náčrt křivky. |
| Coonsova kubika | Zobrazení řídicího polygonu, konstrukce krajních bodů křivky a tečných vektorů v krajních bodech křivky, náčrt křivky. |
| Coonsův kubický B-spline | Zobrazení řídicího polygonu, konstrukce krajních bodů křivky a tečných vektorů v krajních bodech křivky, náčrt křivky. |
| Ukotvená křivka | Vektorová rovnice jednotlivých segmentů křivky, zobrazení řídicího polygonu, konstrukce uzlů (krajních bodů jednotlivých segmentů) křivky a tečných vektorů v uzlech křivky, náčrt křivky, určení počtu segmentů křivky a spojitosti mezi nimi. |
| Vztahy mezi křivkami | Vztah mezi Fergusonovou, Bézierovou a Coonsovou kubikou, Bézierova kompozice a dekompozice ukotvené křivky. |
| Napojení Bézierových křivek | C^0 , C^1 , C^2 spojitě napojení Bézierových křivek – určení souřadnic řídicích bodů připojované Bézierovy křivky výpočtem a konstrukcí. |
| Bézierova plocha | Vektorová rovnice plochy, parametrických křivek plochy, tečných vektorů podél těchto křivek a zkrutu, výpočet souřadnic bodu plochy, tečných vektorů a zkrutu v rohu plátu, sestrojení řídicí sítě, de Casteljau algoritmus konstrukce bodu na ploše, náčrt okrajových křivek plátu, de Casteljau algoritmus konstrukce bodu na okrajové křivce plátu, konstrukce tečných rovin v rozích plátu. |
| Plátování – pláty z Bézierovy plochy | C^0 , C^1 , C^2 spojitě napojení plátů z Bézierovy plochy ($m, n \leq 3$) – určení souřadnic řídicích bodů připojovaného plátu výpočtem a konstrukcí. |
| Přímková přechodová plocha, plocha hyperbolického paraboloidu, Coonsova bilineární plocha | Vektorová rovnice plochy, parametrických křivek plochy, tečných vektorů podél těchto křivek a zkrutu, výpočet souřadnic bodu plochy, tečných vektorů a zkrutu v rohu plátu, náčrt okrajových křivek plátu, zobrazení bodu na ploše a konstrukce tečných rovin v rozích plátu. |
| Vztahy mezi plochami | Bézierova kompozice a dekompozice ukotvené plochy. |