

Grafika komputerowa (studia wieczorowe)

Lista nr 3

(przy tablicy nie można posługiwać się notatkami poza wyszczególnionymi w treści)

Zadanie 1:

Napisać algorytm Bresenhama rysowania odcinka w ogólnej postaci dla dowolnych współrzędnych końców odcinka : (x_0, y_0) i (x_1, y_1) . (można skorzystać z algorytmu Bresenhama dla kanonicznego przypadku z wykładu)

Zadanie 2:

Skonstruować całkowitoliczbowy algorytm generujący wszystkie piksele przecinane przez idealny odcinek zdefiniowany przez końce : (x_0, y_0) i (x_1, y_1) . Wystarczy napisać przypadek kanoniczny ze standardowymi założeniami co do położenia punktów końcowych odcinka. (można skorzystać z algorytmu Bresenhama dla kanonicznego przypadku z wykładu)

Zadanie 3:

Rasteryzacja trójkąta przy pomocy współrzędnych barycentrycznych. Stosując metodę przyrostową rozpisać algorytm z wykładu tak aby w każdym kroku była wykonywana jak najmniejsza liczba operacji, zastępując mnożenie dodawaniem. (można skorzystać z równań podanych na wykładzie na obliczenie współrzędnych barycentrycznych)

Zadanie 4:

Skonstruować krzywą Beziere'a stopnia $n = 2$ jak najlepiej przybliżającą wykres paraboli $y = x^2$ na odcinku $[0, 1]$. Podać punkty kontrolne i sprawdzić czy krzywa pokrywa się z parabolą, a jeśli nie to jaki jest błąd.