

# OBSAH

<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b>		<b>iii</b>
<b>SEZNAM PROGRAMOVÝCH ŘEŠENÍ</b>		<b>iv</b>
<b>ÚVOD</b>		<b>1</b>
<b>1.</b>	<b>GRAFICKÁ ZAŘÍZENÍ</b>	<b>3</b>
1.1.	Rastrový displej	3
1.1.1.	Videoadaptér	3
1.1.2.	Grafické rozhraní	4
1.2.	Myš	5
1.3.	Programová realizace	5
<b>2.</b>	<b>ALGORITMY GENEROVÁNÍ ZÁKLADNÍCH GRAFICKÝCH PRVKŮ</b>	<b>11</b>
2.1.	Zobrazování úseček	11
2.2.	Zobrazování kružnic	13
2.3.	Vyplňování kružnic	14
2.4.	Vyplňování uzavřených oblastí	14
2.5.	Programová realizace	15
<b>3.</b>	<b>ANALYTICKÉ KŘIVKY</b>	<b>25</b>
3.1.	Analytické rovnice křivky	25
3.2.	Zpracování parametrických rovnic	26
3.2.1.	Programová realizace	26
3.3.	Transformace souřadnic	35
3.3.1.	Programová realizace	35
3.4.	Kresba křivky	37
3.4.1.	Programová realizace	37
<b>4.</b>	<b>INTERPOLAČNÍ KŘIVKY</b>	<b>39</b>
4.1.	Interpolace polynomem	39
4.2.	Interpolace Fergusonovými kubikami	40
4.3.	Interpolace kubickou spline křivkou	41
4.4.	Programová realizace	44
<b>5.</b>	<b>APROXIMAČNÍ KŘIVKY</b>	<b>51</b>
5.1.	Regresní polynom	51
5.1.1.	Programová realizace	52
5.2.	Bézierovy křivky	54
5.2.1.	Bézierovy kubiky	54
5.2.2.	Obecné Bézierovy křivky	55
5.2.3.	Programová realizace	55

<b>6.</b>	<b>PROMÍTACÍ METODY</b>	<b>59</b>
6.1.	Geometrické transformace	59
6.2.	Rovnoběžné pravoúhlé promítání	60
6.3.	Středové promítání	60
6.4.	Zobrazovací souřadnice	61
6.5.	Maticové vyjádření a skládání tranformací	62
6.6.	Programová realizace	63
<b>7.</b>	<b>PROSTOROVÉ KŘIVKY A PLOCHY</b>	<b>67</b>
7.1.	Zobrazování křivek	67
7.2.	Zobrazování ploch	67
7.2.1.	Parametricky definované plochy	67
7.2.2.	Explicitně definované plochy	68
7.2.3.	Programová realizace	69
<b>8.</b>	<b>TĚLESA</b>	<b>74</b>
8.1.	Hraniční reprezentace	74
8.1.1.	Hranová reprezentace	74
8.1.2.	Plošná reprezentace	74
8.2.	Viditelnost	75
8.2.1.	Obrazově orientované algoritmy	75
8.2.2.	Objektově orientované algoritmy	75
8.3.	Programová realizace	76
<b>9.</b>	<b>FRAKTÁLY</b>	<b>84</b>
9.1.	Pravidelné fraktály	84
9.1.1.	Cantorovo diskontinuum	84
9.1.2.	Vločka Kochové	84
9.1.3.	Sierpinského kobereček	84
9.2.	Statistická soběpodobnost	85
9.2.1.	Metoda přesouvání středního bodu	85
9.2.2.	Programová realizace	86
9.3.	Dynamické systémy	88
9.3.1.	Juliovy množiny	88
9.3.2.	Mandelbrotova množina	89
9.3.3.	Programová realizace	89
	<b>LITERATURA</b>	<b>93</b>
	<b>REJSTRÍK</b>	<b>94</b>