

Sadržaj

| | |
|-------------------|-----|
| Posveta | iii |
| O autorima | iv |
| Predgovor | xvi |
| Uvod | xix |

Poglavlje 1: Crtanje skica za modele punih tela

| | |
|--|----|
| Okruženje za skiciranje | 2 |
| Započinjanje nove sesije u programu SolidWorks 2006 | 3 |
| Odeljak Help customization | 4 |
| Odeljak Work flow customization | 4 |
| Okno poslova SolidWorks Resources | 4 |
| Okno poslova Design Library | 5 |
| Okno poslova File Explorer | 6 |
| Započinjanje novog dokumenta u programu SolidWorks 2006 | 6 |
| Dugme Part | 7 |
| Dugme Assembly | 7 |
| Dugme Drawing | 7 |
| Okruženje za skiciranje | 7 |
| Podešavanje parametara dokumenta | 10 |
| Promena standarda za kotiranje | 10 |
| Menjanje jedinica za merenje linearnih rastojanja i uglova | 11 |
| Menjanje parametara prijanjanja i mreže | 12 |
| Terminologija skiciranja | 12 |
| Koordinatni početak | 13 |
| Izvedene linije | 13 |
| Invertovanje selekcije | 15 |
| Biranje objekata pomoću sveobuhvatnog okvira | 15 |
| Biranje objekata pomoću presečnog okvira | 15 |
| Biranje objekata pomoću tastera SHIFT i CTRL | 15 |
| Crtanje linija | 16 |
| Potpano Orientation | 17 |
| Potpano Options | 17 |
| Crtanje niza kontinualnih linija | 17 |
| Crtanje pojedinačnih linija | 18 |
| Parametri kursora alatke Line | 19 |
| Crtanje tangencijalnih ili normalnih lukova pomoću alatke Line | 20 |
| Crtanje konstrukcionih linija | 21 |

| | |
|---|----|
| Crtanje krugova | 22 |
| Crtanje kruga definisanjem centra | 22 |
| Crtanje kruga definisanjem tri tačke | 23 |
| Crtanje pomoćnih krugova | 24 |
| Crtanje lukova | 24 |
| Crtanje tangencijalnih/normalnih lukova | 24 |
| Crtanje lukova alatom Centerpoint Arc | 26 |
| Crtanje lukova alatom 3 Point Arc | 28 |
| Crtanje pravougaonika | 29 |
| Crtanje paralelograma | 30 |
| Crtanje pravougaonika pod uglom | 30 |
| Crtanje paralelograma | 30 |
| Crtanje poligona | 31 |
| Crtanje krivih | 34 |
| Postavljanje skiciranih tačaka | 35 |
| Crtanje elipsa | 35 |
| Crtanje eliptičnih lukova | 36 |
| Crtanje paraboličnih krivih | 37 |
| Alatke za prikazivanje crteža | 37 |
| Alatka Zoom to Fit | 38 |
| Alatka Zoom to Area | 39 |
| Alatka Zoom In/Out | 39 |
| Alatka Zoom to Selection | 39 |
| Alatka Pan | 40 |
| Alatka Redraw | 40 |
| Brisanje skiciranih objekata | 40 |
| Vežba 1 | 40 |
| Vežba 2 | 49 |
| Vežba 3 | 53 |
| Vežba 4 | 57 |
| Test za samostalnu proveru znanja | 61 |
| Pitanja | 62 |
| Zadatak 1 | 63 |
| Zadatak 2 | 63 |

Poglavlje 2: Obrada i izmena skica

| | |
|---|----|
| Obrada skiciranih objekata | 66 |
| Odsecanje skiciranih objekata | 66 |
| Produžavanje skiciranih objekata | 70 |
| Zaobljavanje skiciranih objekata | 71 |
| Zarubljivanje skiciranih objekata | 72 |
| Kopiranje skiciranih objekata pomeranjem na zadato rastojanje | 74 |
| Simetrično preslikavanje skiciranih objekata | 76 |
| Preslikavanje pri skiciranju (dinamički preslikani objekti) | 77 |

| | |
|--|-----|
| Premeštanje skiciranih objekata | 79 |
| Rotiranje skiciranih objekata | 81 |
| Promena veličine skiciranih objekata | 82 |
| Kopiranje skiciranih objekata | 83 |
| Izrada šablona | 84 |
| Pravljenje linearnih šablona | 84 |
| Pravljenje kružnih šablona | 88 |
| Modifikovanje šablona | 90 |
| Pisanje teksta u okruženju za skiciranje | 91 |
| Modifikovanje skiciranih objekata | 93 |
| Modifikovanje skicirane linije | 93 |
| Modifikovanje skiciranog kruga | 93 |
| Modifikovanje skiciranog lûka | 93 |
| Modifikovanje skiciranog poligona | 93 |
| Modifikovanje složene krive | 94 |
| Modifikovanje skicirane tačke | 96 |
| Modifikovanje elipse ili eliptičnog lûka | 96 |
| Modifikovanje parabole | 96 |
| Dinamičko menjanje i kopiranje skiciranih objekata | 96 |
| Deljenje skiciranih objekata | 97 |
| Vežba 1 | 97 |
| Vežba 2 | 105 |
| Vežba 3 | 109 |
| Test za samostalnu proveru znanja | 114 |
| Pitanja | 114 |
| Zadatak 1 | 115 |
| Zadatak 3 | 116 |
| Zadatak 2 | 116 |
| Zadatak 4 | 117 |

Poglavlje 3: Dodavanje relacija i mera skicama

| | |
|--|-----|
| Dodavanje geometrijskih relacija skicama | 120 |
| Dodavanje relacija korišćenjem panoa Add Relations PropertyManager | 120 |
| Automatske relacije | 125 |
| Dodeljivanje parametarskih mera (kotiranje skice) | 126 |
| Horizontalno/vertikalno kotiranje | 128 |
| Potpano Display Options | 136 |
| Kotiranje pod uglom | 138 |
| Kotiranje uglova | 139 |
| Kotiranje prečnika | 140 |
| Kotiranje poluprečnika | 141 |
| Linearno kotiranje prečnika | 141 |
| Ordinarno kotiranje | 142 |
| Dodatne mogućnosti kotiranja | 144 |

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Pojam potpuno definisane skice | 145 |
| Potpuno definisana skica | 145 |
| Preterano definisana skica | 145 |
| Nedovoljno definisana skica | 145 |
| Neuparena skica | 146 |
| Nerazrešena skica | 146 |
| Pogrešno razrešena skica | 146 |
| Stanja mera ili relacija na skici | 146 |
| Neupareno stanje | 147 |
| Zadovoljeno stanje | 147 |
| Preterano definisano stanje | 147 |
| Nerazrešeno stanje | 147 |
| Vođeno stanje | 147 |
| Brisanje preterano definisanih mera | 147 |
| Prikazivanje i brisanje relacija | 149 |
| Otvaranje postojeće datoteke | 153 |
| Padajuća lista Look in | 153 |
| Polje File name | 153 |
| Padajuća lista Files of type | 153 |
| Opcija Open as read-only | 154 |
| Opcija Preview | 154 |
| Opcija Advanced | 154 |
| Opcija View-Only | 154 |
| Opcija Lightweight | 154 |
| Vežba 1 | 154 |
| Vežba 2 | 163 |
| Vežba 3 | 170 |
| Test za samostalnu proveru znanja | 175 |
| Pitanja | 176 |
| Zadatak 1 | 177 |
| Zadatak 2 | 177 |
| Zadatak 3 | 178 |

Poglavlje 4: Napredne tehnike kotiranja i opcije osnovnih elemenata

| | |
|--|-----|
| Napredne tehnike kotiranja | 180 |
| Automatsko kotiranje skica | 180 |
| Kotiranje prave dužine lûka | 183 |
| Merenje rastojanja i pregledanje svojstava preseka | 183 |
| Merenje rastojanja | 183 |
| Pregledanje svojstava preseka zatvorenih skica | 186 |
| Crtanje osnovnih elemenata izvlačenjem skica | 187 |
| Izrada punih izvučenih elemenata | 188 |
| Izrada tankozidnih izvučenih elemenata | 192 |

| | |
|--|-----|
| Pravljenje osnovnih elemenata obrtanjem skica | 195 |
| Pravljenje punih obrtnih elemenata | 196 |
| Pravljenje tankozidnih obrtnih elemenata | 198 |
| Dinamičko rotiranje prikaza modela | 200 |
| Slobodno rotiranje prikaza u 3D prostoru | 200 |
| Rotiranje prikaza oko izabranog temena, ivice ili stranice | 200 |
| Menjanje orijentacije prikaza | 201 |
| Vraćanje prethodnog prikaza | 203 |
| Prikazivanje oblasti za crtanje u prozorima za prikaz | 203 |
| Prikazivanje oblasti za crtanje u dva horizontalna prozora za prikaz | 203 |
| Prikazivanje oblasti za crtanje u dva vertikalna prozora za prikaz | 204 |
| Prikazivanje oblasti za crtanje u četiri prozora za prikaz | 205 |
| Režimi prikaza modela | 206 |
| Wireframe | 206 |
| Hidden Lines Visible | 206 |
| Hidden Lines Removed | 206 |
| Shaded With Edges | 206 |
| Shaded | 206 |
| Shadows In Shaded Mode | 206 |
| Perspective | 207 |
| Dodeljivanje materijala i tekstura modelima | 208 |
| Dodeljivanje materijala modelu | 208 |
| Dodeljivanje tekstura modelu | 209 |
| Vežba 1 | 210 |
| Vežba 2 | 216 |
| Vežba 3 | 220 |
| Test za samostalnu proveru znanja | 225 |
| Pitanja | 226 |
| Zadatak 1 | 227 |
| Zadatak 2 | 227 |

Poglavlje 5: Izrada referentne geometrije

| | |
|---|-----|
| Uloga ravni skice | 230 |
| Referentna geometrija | 230 |
| Referentne ravni | 231 |
| Pravljenje novih ravni | 232 |
| Pravljenje referentnih osa | 238 |
| Pravljenje referentnih tačaka | 242 |
| Pravljenje referentne tačke u centru stranice | 243 |
| Pravljenje referentnih koordinatnih sistema | 244 |
| Ostale opcije Boss/Base | 245 |
| From | 245 |
| Surface/Face/Plane | 245 |
| End Condition | 247 |
| Pravac izvlačenja | 252 |

| | |
|---|-----|
| Modelovanje metodom biranja konture | 252 |
| Pravljenje isečenih elemenata | 256 |
| Pravljenje izvučenih isečenih elemenata | 256 |
| Rad s više tela u isečenom elementu | 260 |
| Pravljenje obrtnih isečenih elemenata | 262 |
| Koncept polja dejstva elementa | 263 |
| Vežba 1 | 263 |
| Vežba 2 | 268 |
| Vežba 3 | 274 |
| Test za samostalnu proveru znanja | 281 |
| Pitanja | 281 |
| Zadatak 1 | 282 |
| Zadatak 2 | 283 |

Poglavlje 6: Napredne alatke za modelovanje – I

| | |
|---|-----|
| Napredne alatke za modelovanje | 286 |
| Izrada običnih otvora | 286 |
| Izrada standardnih otvora pomoću čarobnjaka za otvore | 287 |
| Zaobljavanje | 293 |
| Metode biranja | 311 |
| Zarubljivanje | 313 |
| Pravljenje elemenata školjke | 317 |
| Pravljenje obavijenih elemenata | 320 |
| Vežba 1 | 323 |
| Vežba 2 | 331 |
| Test za samostalnu proveru znanja | 338 |
| Pitanja | 338 |
| Zadatak 1 | 339 |
| Zadatak 2 | 341 |

Poglavlje 7: Napredne alatke za modelovanje – II

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Napredne alatke za modelovanje | 344 |
| Izrada preslikanih elemenata | 344 |
| Izrada linearnih šablonskih elemenata | 349 |
| Izrada kružnih šablonskih elemenata | 354 |
| Pravljenje šablona prema skici | 356 |
| Izrada šablona duž krive | 358 |
| Izrada šablona prema tabeli | 361 |
| Izrada elemenata rebra | 362 |
| Prikazivanje preseka modela | 367 |
| Vežba 1 | 370 |
| Vežba 2 | 377 |
| Vežba 3 | 382 |
| Test za samostalnu proveru znanja | 392 |

| | |
|-----------|-----|
| Pitanja | 392 |
| Zadatak 1 | 393 |
| Zadatak 2 | 394 |
| Zadatak 3 | 396 |

Poglavlje 8: Menjanje elemenata

| | |
|---|-----|
| Menjanje elemenata modela | 400 |
| Uređivanje pomoću opcije Edit Feature | 400 |
| Menjanje skica za skicirane elemente | 402 |
| Menjanje ravni skice | 402 |
| Menjanje objekata i elemenata dvostrukim pritiskom mišem | 403 |
| Menjanje alatom Move/Size Features | 403 |
| Menjanje skica dok je alatka Move/Size Features aktivna | 407 |
| Menjanje elemenata i skica komandama Cut, Copy i Paste | 408 |
| Isecanje, kopiranje i prenošenje elemenata i skica iz jednog dokumenta u drugi | 409 |
| Kopiranje elemenata prevlačenjem | 409 |
| Brisanje elemenata | 411 |
| Brisanje tela | 411 |
| Potiskivanje elemenata | 412 |
| Vraćanje potisnutih elemenata | 413 |
| Vraćanje potisnutih elemenata s potomcima | 413 |
| Sakrivanje tela | 413 |
| Premeštanje i kopiranje tela | 413 |
| Menjanje redosleda elemenata | 417 |
| Vraćanje modela unazad | 418 |
| Preimenovanje elemenata | 419 |
| Pravljenje direktorijuma na panou FeatureManager Design Tree | 419 |
| Opcija What's Wrong | 420 |
| Vežba 1 | 421 |
| Vežba 2 | 428 |
| Vežba 3 | 432 |
| Test za samostalnu proveru znanja | 438 |
| Pitanja | 439 |
| Zadatak 1 | 439 |
| Zadatak 2 | 440 |

Poglavlje 9: Napredne alatke za modelovanje – III

| | |
|---|-----|
| Napredne alatke za modelovanje | 444 |
| Izrada elemenata izvlačenjem duž krive | 444 |
| Isečeni elementi dobijeni izvlačenjem profila duž putanje | 456 |
| Izrada elemenata slivanjem preseka | 457 |

| | |
|---|-----|
| Izrada 3D skica | 468 |
| Linija | 469 |
| Menjanje 3D skica | 470 |
| Izrada krivih | 470 |
| Izrada projektovane krive | 471 |
| Izrada linija cepanja | 473 |
| Izrada složenih krivih | 477 |
| Izrada krive koja prolazi kroz zadate koordinatne tačke | 478 |
| Izrada krive koja prolazi kroz referentne tačke | 479 |
| Izrada spiralne krive | 480 |
| Suženi elementi | 484 |
| Vežba 1 | 486 |
| Vežba 2 | 490 |
| Vežba 3 | 493 |
| Test za samostalnu proveru znanja | 498 |
| Pitanja | 498 |
| Zadatak 1 | 499 |
| Zadatak 2 | 501 |

Poglavlje 10: Napredne alatke za modelovanje – IV

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Napredne alatke za modelovanje | 504 |
| Izrada elemenata kupole | 504 |
| Izrada elemenata oblika | 507 |
| Izrada elemenata udubljenja | 509 |
| Izrada elemenata deformacije | 513 |
| Izrada elemenata savijanja | 518 |
| Izrada elemenata za pričvršćivanje | 522 |
| Izrada spojki za montažu | 522 |
| Izrada kukice sa osiguračem | 525 |
| Izrada žleba za kukicu sa osiguračem | 528 |
| Izrada oduška | 529 |
| Vežba 1 | 534 |
| Vežba 2 | 538 |
| Test za samostalnu proveru znanja | 541 |
| Pitanja | 542 |
| Zadatak 1 | 543 |

Poglavlje 11: Modelovanje sklopova – I

| | |
|--|-----|
| Modelovanje sklopova | 546 |
| Pristupi projektovanju sklopova | 546 |
| Izrada sklopova od dna ka vrhu | 547 |
| Postavljanje komponenata u dokument sklopa | 548 |
| Postavljanje komponenata pomoću panoa | |
| Insert Component PropertyManager | 548 |

| | |
|--|-----|
| Početak izrade sklopa u dokumentu dela | 550 |
| Sklopanje komponenata | 553 |
| Sastavljanje komponenata pomoću referenci za uklapanje | 570 |
| Izrada sklopova od vrha ka dnu | 571 |
| Izrada komponenata sklopa od vrha ka dnu | 571 |
| Premeštanje pojedinačnih komponenata | 572 |
| Pomeranje pojedinačnih komponenata prevlačenjem | 572 |
| Pomeranje pojedinačnih komponenata alatkom Move Component | 572 |
| Rotiranje pojedinačnih komponenata | 573 |
| Rotiranje pojedinačnih komponenata povlačenjem | 574 |
| Rotiranje pojedinačnih komponenata alatkom Rotate Component | 574 |
| Pomeranje i rotiranje pojedinačnih komponenata pomoću ikonice koordinatnog sistema | 575 |
| Vežba 1 | 576 |
| Vežba 2 | 589 |
| Test za samostalnu proveru znanja | 594 |
| Pitanja | 595 |
| Zadatak 1 | 596 |

Poglavlje 12: Modelovanje sklopova – II

| | |
|--|-----|
| Napredni uslovi za uklapanje sklopova | 600 |
| Primena uslova uklapanja Symmetric | 600 |
| Primena uslova uklapanja Cam | 601 |
| Primena uslova uklapanja Width | 602 |
| Primena uslova uklapanja Gear | 602 |
| Primena uslova uklapanja Limit | 603 |
| Izrada podsklopova | 603 |
| Projektovanje podsklopa od dna ka vrhu | 604 |
| Projektovanje podsklopa od vrha ka dnu | 604 |
| Brisanje komponenata i podsklopova | 604 |
| Menjanje uslova za uklapanje u sklopovima | 605 |
| Zamena objekata korišćenih za uklapanje | 606 |
| Menjanje komponenata | 607 |
| Menjanje podsklopova | 608 |
| Razlaganje podsklopova | 609 |
| Zamena komponenata | 609 |
| Izrada šablona od komponenata u sklopu | 611 |
| Šablon vođen elementom | 611 |
| Lokalni šablon | 613 |
| Preslikavanje komponenata | 614 |
| Pojednostavljuvanje sklopova pomoću opcija vidljivosti | 616 |
| Sakrivanje komponenata | 616 |
| Potiskivanje komponenata | 617 |
| Menjanje uslova providnosti | 618 |

| | |
|---|-----|
| Proveravanje smetnji u sklopu | 619 |
| Izrada sklopova za mehanizam | 620 |
| Analiziranje sukoba pomoću alatke Collision Detection | 621 |
| Izrada rastavljenog stanja sklopa | 623 |
| Izrada skice s linijom rastavljanja | 625 |
| Vežba 1 | 627 |
| Vežba 2 | 638 |
| Test za samostalnu proveru znanja | 642 |
| Pitanja | 642 |
| Zadatak 1 | 643 |

Poglavlje 13: Rad s tehničkim crtežima - I

| | |
|---|-----|
| Režim crteža | 652 |
| Otvaranje dokumenta crteža | 652 |
| Otvaranje novog dokumenta crteža pomoću okvira za dijalog New SolidWorks Document | 652 |
| Otvaranje novog dokumenta crteža iz dokumenta dela ili sklopa | 654 |
| Vrste prikaza | 655 |
| Prikaz modela | 655 |
| Prikaz projekcije | 655 |
| Prikaz preseka | 655 |
| Prikaz uporednog preseka | 655 |
| Pomoćni prikaz | 655 |
| Prikaz detalja | 655 |
| Skraćeni prikaz | 656 |
| Prikaz delimičnog preseka | 656 |
| Opsećeni prikaz | 656 |
| Prikaz krajnjih položaja | 656 |
| Generisanje standardnih prikaza | 656 |
| Generisanje prikaza modela | 656 |
| Generisanje tri standardna prikaza | 659 |
| Generisanje standardnih prikaza alatkom Relative View | 661 |
| Generisanje standardnih prikaza alatkom Predefined View | 663 |
| Generisanje izvedenih prikaza | 665 |
| Generisanje prikaza projekcije | 665 |
| Generisanje prikaza preseka | 666 |
| Generisanje prikaza delimičnog preseka | 673 |
| Generisanje pomoćnih prikaza | 675 |
| Generisanje prikaza detalja | 677 |
| Opsecanje prikaza | 680 |
| Generisanje skraćenih prikaza | 680 |
| Generisanje prikaza krajnjih položaja | 682 |
| Izrada tehničkog crteža za rastavljeno stanje sklopa | 684 |
| Interaktivno crtanje u SolidWorksu | 685 |

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Menjanje tehničkih crteža | 685 |
| Menjanje orijentacije prikaza | 686 |
| Menjanje razmere prikaza | 686 |
| Brisanje prikaza iz tehničkog crteža | 686 |
| Rotiranje prikaza | 686 |
| Menjanje šrafura u prikazima preseka | 687 |
| Potpano Properties | 688 |
| Vežba 1 | 689 |
| Vežba 2 | 694 |
| Test za samostalnu proveru znanja | 700 |
| Pitanja | 700 |
| Zadatak 1 | 701 |

Poglavlje 14: Rad s tehničkim crtežima - II

| | |
|---|------------|
| Dodavanje objašnjenja na tehničke crteže | 704 |
| Generisanje objašnjenja alatom Model Items | 704 |
| Menjanje objašnjenja | 722 |
| Dodavanje sastavnice crtežu | 723 |
| Potpano Table Template | 724 |
| Potpano Table Anchor | 724 |
| Potpano BOM Type | 724 |
| Indented assemblies | 724 |
| Potpano Configurations | 724 |
| Potpano Part Configuration Grouping | 724 |
| Potpano Keep Missing Items | 725 |
| Potpano Zero Quantity Display | 725 |
| Brojevi stavki | 725 |
| Dodavanje oblačića tehničkim crtežima | 726 |
| Dodavanje oblačića alatom Balloon | 726 |
| Dodavanje oblačića alatom AutoBalloon | 727 |
| Dodavanje novih listova tehničkom crtežu | 728 |
| Menjanje formata lista | 729 |
| Izrada korisnički definisanog formata lista | 729 |
| Vežba 1 | 730 |
| Vežba 2 | 736 |
| Test za samostalnu proveru znanja | 740 |
| Pitanja | 741 |
| Zadatak 1 | 742 |
| Studentski projekti | 743 |
| Spisak termina korišćenih u knjizi | 753 |
| Indeks | 757 |