

اسلامی ترجمہ

www.ketab.ir

مدلیکا

زبان مدل سازی فیزیکی

مؤلف :

علی مسعودی

سرشناسه	: مسعودی، علی، ۱۳۶۲-
عنوان و نام پدیدآور	: مدل‌یکا زبان مدل‌سازی فیزیکی / مولف علی مسعودی.
مشخصات نشر	: تهران : گروه آموزشی مدرّس : سنجش و دانش، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۶۳ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۶-۸۳۴-۶
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: نرم‌افزار مدل‌یکا
موضوع	: Modelica (Computer software)
موضوع	: مدل و مدل‌سازی -- نرم‌افزار
موضوع	: Models and modelmaking -- *Software
موضوع	: کامپیوترها -- شبیه‌سازی کامپیوتری
موضوع	: Computers -- Computer simulation
موضوع	: شی‌گرایی (کامپیوتر)
موضوع	: Object-oriented methods (Computer science)
رده بندی کنگره	: QA۷۶/۹
رده بندی دیویی	: ۰۰۵/۱۱۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۱۶۶۹۴۶۰
اطلاعات رکورد	: فیبا
کتابشناسی	

www.ketab.ir
 سنجش و دانش

www.sanjesh.ir
 sanjeshodanesh@iran.ir

عنوان: مدل‌یکا زبان مدل‌سازی فیزیکی

مولف: علی مسعودی

ناشر: گروه آموزشی مدرّس - سنجش و دانش

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۰

صفحه آرای: مهدیه مخبری

قطع و تیراژ: وزیری ، ۵۰ نسخه

«کلیه حقوق برای مؤلف محفوظ است»

بهاء : ۵۵۰۰۰۰ ریال

چاپ و نشر : تهران ، ملارد ، مارلیک ، بلوار هفت تیر ، مجتمع تجاری اداری امیر، آکادمی تخصصی دکتری

مرکز پخش : تهران ، خیابان انقلاب ، خیابان دانشگاه ، ساختمان سنجش و دانش، پلاک ۱۲۶

تلفن تماس: ۰۲۱-۶۵۱۴۰۰۲۷

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مدلیکا زبان یکپارچه برای مدلسازی سیستم های فیزیکی	۱
مقدمه	۱
مدلیکا در یک نگاه	۲
مقایسه مدلسازی قراردادی بلوک ها	۷
کتابخانه های مدلیکا	۷
المان های اصلی زبان	۹
کلاس ها برای استفاده مجدد دانش مدلسازی	۱۰
پنهان سازی اطلاعات	۱۳
مدل های جزئی	۱۶
پارامتری کردن کلاس	۱۸
ماتریس ها و آرایه ها	۲۳
بلوک دیاگرام ها	۲۶
تکرار ، الگوریتم ها و توابع	۲۷
ساختارهای معادله معین	۲۷
ساختارهای مدل منظم	۳۰
الگوریتم ها	۳۰
توابع	۳۲
توابع خارجی	۳۳
مدل های هیبرید	۳۵
مدل های ناپویسته	۳۵
مدل های شرطی	۳۷
سنکرون کردن و پس انتشار رویداد	۴۳
قطعات سوئیچ ایده ال	۴۴
معادلات شرطی باتغییرات CAUSALITY	۴۵
میدان های فیزیکی	۴۹
ساختمان کتابخانه	۵۳

مدلیکا زبان یکپارچه برای مدلسازی سیستم های فیزیکی

مقدمه

این متن یک آموزش برای زبان مدلیکا نسخه ۱,۴ که بوسیله انجمن مدلیکا توسعه یافته است مدلیکا بصورت رایگان در دسترس است یک زبان شی گرا برای مدلسازی های بزرگ سیستم های پیچیده و سیستم های فیزیکی ناهمگن می باشد مجموعه ای برای مدلسازی چند میدانی است.

بعنوان مثال، مدل های مکاترونیک در رباتیک، خودرو، هوافضا، شامل سیستم های کنترل هیدرولیک، الکتریکی و مکانیکی.

مدل ها در مدلیکا بصورت ریاضی با معادلات دیفرانسیلی جبری و گسسته توضیح داده شده اند؛ برای حل مسائل بصورت دستی به متغیرهای خاصی نیاز نیست یک ابزار مدلیکا کافی خواهد بود تا بصورت اتوماتیک تصمیم گیری کند. مدلیکا بصورت الگوریتم های قابل دسترسی و ویژه ای طراحی می شود که بتواند مورد استفاده قرار گیرد تا قادر باشد بررسی های مدل های بزرگ را که بیش از صد هزار معادله دارد را بصورت موثر انجام دهد. مدلیکا برای شبیه سازی های سخت افزاری و برای سیستم های کنترل جاسازی شده مناسب بوده و مورد استفاده قرار می گیرد. اطلاعات بیشتر در سایت <http://www.Modelica.org/> موجود است.