

مقدمه‌ای بر مدل‌سازی با شبیه‌سازی Anylogic 8

تألیف

ایلیا گریگوروف

ترجمه

دکتر محمد رضا ایزدبخش

(عضو هیأت علمی دانشگاه خوارزمی)

مهندس پگاه شایانی مهر و مهیار محمد حشمتی

مهندس مهسا چراغعلی و مهندس فینا روین



دانشگاه خوارزمی

تهران ۱۳۹۸

سرشناسه	گریگوریف، ایلیا، Grigoryev, Ilya
عنوان و نام پدیدآور	مقدمه‌ای بر مدل‌سازی با شبیه‌سازی Anylogic 8/تالیف ایلیا گریگوریف؛ ترجمه حمیدرضا ایزدبخش...[و دیگران].
مشخصات نشر	تهران: دانشگاه خوارزمی، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	۲۵۰ ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۲۲۰۰۰۰ ریال 3-29-8587-600-978:
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	ترجمه حمیدرضا ایزدبخش، پگاه شایانی مهر، محمد حشمتی، مهسا چراغعلی، مینا پروین.
یادداشت	عنوان اصلی: AnyLogic 7 in three days : a quick course in simulation modeling, 2 nd ed. 2015.
یادداشت	کتابنامه: ص. ۲۵۰.
موضوع	نرم افزار اتی لاجیک
موضوع	(AnyLogic (Computer software
موضوع	کامپیوترها -- شبیه‌سازی -- نرم افزار
موضوع	Computer simulation -- Software
موضوع	کامپیوترهای رقی -- شبیه‌سازی
موضوع	Digital computer simulation
موضوع	کسب و کار -- شبیه‌سازی
موضوع	Business -- Simulation methods
شناسه افزوده	ایزدبخش، حمیدرضا، ۱۳۵۸ -- مترجم
شناسه افزوده	دانشگاه خوارزمی
رده بندی کنگره	۹/۷۶ Q
رده بندی دیویی	۳/۰۰۳



عنوان کتاب	مقدمه‌ای بر مدل‌سازی با شبیه‌سازی Anylogic 8
نویسنده	ایلیا گریگوریف
مترجمان	حمیدرضا ایزدبخش، پگاه شایانی مهر، محمد حشمتی، مهسا چراغعلی، مینا پروین
ناشر	انتشارات خوارزمی
صفحه‌آرا	صدیقه عرب
طراح جلد	فاطمه منظور
نوبت و سال چاپ	اول، ۱۳۹۸
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۶۷۰۶-۲۹-۳
شمار	۵۰۰ نسخه
قیمت	۲۷۰۰۰۰ ریال

پیشگفتار مترجمان

اکثر مسائل در دنیای واقعی، به ویژه مسائل محیط کسب و کار، را می‌توان در سطوح استراتژیک، تاکتیکی و عملیاتی طبقه‌بندی کرد و لازم است برای تحلیل و بهینه‌سازی تصمیمات در هر سطح مدل‌سازی انجام شود. وجود پیچیدگی‌ها و عدم قطعیت‌ها در این مسائل سبب شده است تا مدل‌سازان به استفاده از زبان‌های شبیه‌سازی روی آورند. همین امر سبب شده تا از شبیه‌سازی در طیف‌های گسترده‌ای از مسائل خرد تا مسائل کلان، موضوعات مختلف اجتماعی، اقتصادی و سیاسی و در سطوح مختلف تصمیم‌گیری استفاده شود. کاربردهای متعددی را نیز می‌توان در حوزه‌های دولت، نظامی، سلامت، بنگاه‌های تولیدی و سازمان‌های خدماتی یافت. همچنین به علت رشد سریع ابزارهای محاسباتی روند استفاده از مدل‌سازی با شبیه‌سازی در حال افزایش است و سال‌هاست که تدریس آن دیگر منحصر به رشته مهندسی صنایع نیست، بلکه در رشته‌های دیگری نظیر مهندسی کامپیوتر، مهندسی برق، ریاضی، سلامت، مدیریت، بازرگانی، اقتصاد نیز تدریس می‌شود.

شبیه‌سازی عموماً در چهار دسته قرار می‌گیرد:

شبیه‌سازی مدل‌های عامل‌مبنا (مطالعات رفتاری)،

شبیه‌سازی مدل‌های پویایی‌های سیستمی (مطالعات سیستمی)

شبیه‌سازی مدل‌های گسسته-پیشامد (مطالعات رانندگی)،

شبیه‌سازی مدل‌های مونت کارلو (مطالعات زمان ایستا)

نرم‌افزارهای متعددی نیز برای این چهار دسته با هدف چهار سطح عدم قطعیت‌های و پیچیدگی‌ها توسعه داده شده‌اند که نرم‌افزار AnyLogic به عنوان یکی از مطرح‌ترین نرم‌افزارها است. به جهت فراهم آوری محیطی واحد برای یادگیری و پیاده‌سازی انواع دسته‌های فوق از آن در این کتاب به عنوان ابزار انتقال و پیاده‌سازی مثال‌ها استفاده می‌شود. همچنین مدل‌های کاربردی از نوع مسائل مطرح در حوزه بازار، انتشار بیماری‌ها، تولید کارگاهی، زنجیره تأمین، خدمات تعمیرات و کنترل پروژه می‌توان با آن بررسی نمود.

با حفظ امانتداری در محتوای کتاب تغییرات زیر انجام شده است:

- نسخه جدید نرم افزار استفاده شده است.
- فصل دوم کتاب که نصب نرم افزار می باشد به ضمیمه منتقل شده است.
- شیء گرایى مبنای این نرم افزار است لذا مترجمین مختصرى از آن را در بخش ضمیمه توضیح داده اند.

- به آخر بخش های کاربردى مسائلى برای خودآزمایی اضافه شده است.

این کتاب برای دانشجویان دوره های پایانی کارشناسی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته های مهندسی صنایع، مهندسی کامپوتر، مهندسی برق، ریاضی، سلامت، مدیریت، بازرگانی، اقتصاد توصیه می شود. در عین حال آشنایی با مدلسازی به روش شبیه سازی برای مهندسان و سایر کسانی که به نوعی با تحلیل و طراحی سیستم ها سرو کار دارند نیز ضروری است.

www.ketabonline.ir

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۳	فصل اول: مدل سازی و شبیه سازی
۱۳	مقدمه
۱۳	مدل سازی و انواع مدل ها
۱۷	مزایای استفاده از مدل سازی به طریق شبیه سازی
۱۸	کاربردهای از مدل سازی با شبیه سازی
۲۰	روش های شبیه سازی
۲۲	خود را بیازمائید
۲۳	فصل دوم: مدل سازی های مناس
۲۳	مقدمه
۲۶	مدل سازی بازار
۲۶	فاز ۱. ایجاد جمعیت عامل ها
۴۱	کنترل اجرای مدل
۴۲	فاز ۲. تعریف رفتار مصرف کننده
۵۳	فاز ۳. اضافه کردن یک نمودار برای نمایش خروجی ها
۶۳	فاز ۴. اضافه کردن تأثیرات تبلیغات دهان به دهان
۶۹	فاز ۵. در نظر گیری از رده خارج شدن کالا
۷۲	فاز ۶. در نظر گیری زمان تحویل
۷۷	فاز ۷: شبیه سازی بی صبری مصرف کننده
۸۸	فاز ۸. مقایسه اجراهای مختلف مدل با پارامترهای متفاوت
۹۶	خود را بیازمائید
۹۷	فصل سوم: مدل سازی پویایی شناسی سیستم ها
۹۷	مقدمه
۹۸	مدل SEIR
۹۹	فاز ۱: ساخت نمودار انباشت و جریان
۱۰۵	رابطه ای وابستگی

۱۰۹	فاز ۲: افزودن نمودار برای نمایش پویایی ها
۱۱۳	فاز ۳: آزمایش تغییرات پارامتر
۱۲۰	فاز ۴: آزمایش برای کالیبراسیون
۱۲۶	خود را بیازمائید
۱۲۷	فصل چهارم: مدل سازی گسسته-پیشامد
۱۲۷	مقدمه
۱۲۹	مدل تولید کارگاهی
۱۲۹	فاز ۱: ایجاد یک مدل ساده
۱۴۱	فاز ۲: صافه کردن منابع
۱۴۸	فاز ۳: ایجاد ریایی های سه بعدی
۱۵۸	فاز ۴: مدل سازی: نحوه حالت به وسیله کامیون ها
۱۶۹	فاز ۵: مدل کردن دستگاه های CNC
۱۷۹	خود را بیازمائید
۱۸۱	فصل پنجم: مدل سازی عابر پیاده
۱۸۱	مقدمه
۱۸۲	مدل فرودگاه
۱۸۳	فاز ۱: تعریف جریان عابر پیاده ساده
۱۹۲	فاز ۲: طراحی پویایی نمایی ۳ بعدی
۱۹۶	فاز ۳: افزودن نقاط بازرسی امنیتی
۲۰۳	فاز ۴: افزودن کنترل تسهیلات
۲۱۱	فاز ۵: تعریف منطق شبانه روزی
۲۱۸	فاز ۶: ایجاد پرواز از صفحه گسترده MS Excel
۲۲۱	مجموعه ها
۲۲۲	کار با محتویات مجموعه
۲۳۹	ضمیمه: نصب نرم افزار AnyLogic
۲۳۹	مقدمه
۲۴۲	شیء گرایی
۲۴۵	یک مثال کاربردی

۲۴۵	 مخفی سازی (کپسوله سازی)
۲۴۶	 وراثت
۲۴۷	 چند شکلی (چند ریختی)
۲۴۸	 انتزاع (تجريد)
۲۴۹	 تعريف رابط کاربری
۲۵۱	 منابع

www.ketab.ir