

برادار ايم
مهماری الگوریتمیکی

چاپ سوم

زویین خبازی

کتابخانه کسری

پارادایم معماری الگوریتمیک

زوبین خبازی

morphogenesis

انتشارات تخصصی هنر،
معماری و شهرسازی

کتابخانه کسری

خبازی، زوبین، ۱۳۵۸ -
پارادایم معماری الگوریتمیک / زوبین خبازی.
مشهد: کتابکده کسری، ۱۳۹۱.
۱۷۶ ص. : مصور (رنگی).
شابک:
فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا
واژه نامه.
موضوع: معماری -- طراحی -- داده‌پردازی
موضوع: طراحی به کمک کامپیوتر
موضوع: الگوریتم‌ها
موضوع: ساختمان‌های مدارس -- طرح و نقشه
رده بندی کنگره:
رده بندی دیویی:
شماره کتابشناسی ملی:

۹۷۸-۶۰۰-۶۵۰۹-۰۵-۱
۱۳۹۱ پ ۲ خ/ ۸۲۷۲۸ NA
۲۲۰/۲۸۴۰۲۸۵
۲۷۹۷۶۷۷



کتابکده تخصصی هنر، معماری و شهرسازی کسری

پارادایم معماری الگوریتمیک
زوبین خبازی

آماده‌سازی چاپ: منا گندمکار

چاپ اول: بهار ۱۳۹۱

چاپ دوم: زمستان ۱۳۹۲

چاپ سوم (ویرایش دوم): پاییز ۱۳۹۵

شمارگان: ۱۰۰۰

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: مؤسسه چاپ آستان قدس رضوی

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۰۹-۰۵-۱

انتشارات: کتابکده کسری

نشانی انتشارات: مشهد - فلسطین ۱۴ - پلاک ۱۰ تلفن: ۰۵۱ ۳۷۶۷۰۰۱۹

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب برای انتشارات محفوظ می‌باشد.

مرکز پخش: کتابکده کسری

تلفن: ۰۵۱ ۳۸۴۳۵۵۳۱ همراه: ۰۵۱ ۴۲۱۹ ۵۱۲ ۰۹۱۵

پیشگفتار : پارادایم معماری الگوریتمیک ۵

گفتار یکم : بروز فرآیندهای طراحی الگوریتمیک ۱۰

- ۱-۱- پیش زمینه‌ها ۱۰
- ۱-۱-۱- نوآوری : یک نیاز روز افزون و همگانی ۱۰
- ۲-۱-۱- کارخانه‌های تولید انبوه «نوآوری» ۱۱
- ۳-۱-۱- بن بست روشهای موجود طراحی ۱۲
- ۲-۱- تکنیک‌ها و ابزارها ۱۴
- ۱-۲-۱- معماری و فناوری ۱۴
- ۲-۲-۱- کامپیوتر، ابزار برون رفت از بحران ۱۴
- ۳-۲-۱- طراحی به کمک کامپیوتر (CAD) ۱۵
- ۴-۲-۱- نخستین گامها: معماری حبابی (Blob Architecture) ۱۶
- ۵-۲-۱- ابزارهای طراحی الگوریتمیک / پارامتریک ۱۸
- ۳-۱- پارامتریک: سبک، گرایش یا مد ۱۹

گفتار دوم : معماری الگوریتمیک و فرآیند ساخت دیجیتال ۳۴

- ۱-۲- معماری دیجیتال و چالش ساخت ۳۴
- ۲-۲- معماری مدرن و موضوع تولید انبوه ساختمان ۳۴
- ۳-۲- سفارشی سازی - شخصی سازی (Customization - Personalization) ۳۸
- ۴-۲- سفارشی سازی انبوه (Mass-Customization) ۳۹
- ۵-۲- طراحی و ساخت دیجیتال (Digital Design and Fabrication) ۴۲
- ۶-۲- ابزارهای ساخت دیجیتال ۴۴
- ۷-۲- تکنیک‌های طراحی پارامتریک برای ساخت دیجیتال ۴۶
- ۱-۷-۲- The RED Porifera Project ۴۷

گفتار سوم : الگوریتمهای مولد ۵۸

- ۱-۳- الگوریتم در طراحی ۵۸
- ۲-۳- هندسه پیشرفته (Advanced Geometry) ۵۹
- ۳-۳- Computational Geometry ۶۳
- ۴-۳- الگوریتم‌های مولد ۶۷
- ۱-۴-۳- بافته‌ها (Weaving Algorithms) ۶۸
- ۲-۴-۳- سیستم‌های پوسته‌ای متخلخل (Porous Shell Systems) ۷۲
- ۳-۴-۳- باریک‌ها (Strip Morphologies) ۷۶

گفتار چهارم : طراحی الگوریتمیک ، نقد الگوریتمیک ۸۶

- ۸۶ -۱-۴ نقد ، تصویرگر آرمانشهر
۸۷ -۲-۴ تحلیل و آنالیز ساختمانی، رفتار در برابر شکل
۸۹ -۳-۴ فرایند نقد و تحلیل در معماری الگوریتمیک
۹۱ -۴-۴ بهینه‌سازی، تکامل چرخه‌های تحلیل - طراحی
۹۸ -۱-۴-۴ الگوریتم‌های تکاملی (Evolutionary Algorithms)
۹۹ -۲-۴-۴ الگوریتم‌های ژنتیکی (Genetic Algorithms)
۹۹ -۳-۴-۴ الگوریتم‌های تعاملی تعاملی (Interactive Algorithms)
۱۰۲ -۵-۴ نقد دیجیتال در عصر معماری دیجیتال

گفتار پنجم : معماری الگوریتمیک و مسئله نوآوری ۱۱۰

- ۱۱۰ -۱-۵ نوآوری در معماری
۱۱۴ -۲-۵ «پژوهش» زیرساخت نوآوری در طراحی
۱۱۸ -۳-۵ برنامه‌های طراحی-پژوهش (Design Research Programs)
۱۲۲ -۴-۵ آمیزش دانش‌ها در برنامه‌های طراحی-پژوهش

گفتار ششم : چشم‌انداز: آینده معماری الگوریتمیک ۱۳۴

- ۱۳۴ -۱-۶ قدم اول: مرگ تئوری - جهان در جستجوی راه‌های جدید
۱۳۶ -۲-۶ قدم دوم : بازگشت دوباره به طبیعت، این بار از مسیر زیست‌شناسی
۱۴۳ -۳-۶ قدم سوم: طراحی در مقابل خودسازماندهی

گفتار هفتم : چشم‌انداز جهانی: انقلاب صنعتی چهارم ۱۵۸

- ۱۵۸ -۱-۷ گزارش جهانی رقابت‌پذیری
۱۶۰ -۲-۷ انقلاب صنعتی چهارم
۱۶۳ -۳-۷ انقلاب صنعتی چهارم: چالش‌ها و فرصت‌ها
۱۶۵ -۴-۷ معماری و انقلاب صنعتی چهارم

کلیدواژگان ۱۷۰

اکنون سال‌هاست که کامپیوتر به عنوان یک ابزار قدرتمند محاسباتی در خدمت انسان‌هاست و در زمینه‌های مختلف، کارهای پیچیده و طولانی را به جای انسان انجام می‌دهد. کامپیوتر در حوزه‌های پزشکی، نظامی، جغرافیایی، هوانوردی، مهندسی، سرگرمی، و هر گوشه و کناری از دنیای علم و تکنولوژی وارد شده و ابزارها و امکانات متنوع را در اختیارمان قرار داده است به نوعی که جهان امروز از انجام ساده‌ترین عملیات بانکی تا کنترل فضاپیماهای کاوشگر مریخ به این ابزارهای دوست داشتنی وابسته است. کامپیوتر می‌تواند حجم زیادی از محاسبات و عملیات پیچیده را در زمانی اندک انجام دهد و به انسان‌ها در انجام کارهای سخت و پیچیده کمک نماید تا بدینوسیله آسایش بیشتری برای زندگی آنها فراهم کند.

هر چند کاستن از حجم عملیات کاری و افزایش سرعت انجام آن دستاورد بزرگی برای انسان‌ها محسوب می‌شود اما کامپیوتر موفق شده است تا به مرور فراتر از آن رفته و با انجام عملیات منطقی و با مشابه‌سازی فرآیندهای رفتاری و کاری انسان‌ها در حوزه‌های فراتری از انجام کار زیاد و سریع ظاهر شود. به عنوان نمونه دنیای سرگرمی امروزه به شدت به تکنولوژی وابسته است و کامپیوتر توانسته مرزهای تصور و رویای انسان‌ها در تولید بازی و تجربه‌های جدید از جهان سرگرمی را به شدت گسترش داده و خیال‌ها و آرزوهای دست نیافتنی را با واقعیت مجازی، دست‌یافتنی و نزدیک جلوه دهد. وقتی تکنولوژی و کامپیوتر بر همه عرصه‌های زندگی انسان اثر می‌گذارند، بدون شک معماری، که با زندگی کردن انسان‌ها مرتبط است، از آن اثر می‌پذیرد و تغییر شکل می‌یابد. مدت‌هاست که شاهد حضور نمونه‌هایی از پروژه‌های معماری هستیم که با عنوان‌های سبکی دهه‌های پیش نمی‌توانیم آن‌ها را دسته‌بندی و شناسایی کنیم. این پروژه‌ها را که با عناوینی همچون معماری پارامتریک و الگوریتمیک می‌شناسیم از فرآیندهای جدید در طراحی معماری سرچشمه می‌گیرند که به نظر می‌رسد نقش کامپیوتر در آنها بسیار پررنگ بوده و فراتر از ابزار خودنمایی می‌کند. در واقع این فرآیندها مفهوم «Computation» به عنوان ساختار اصلی فعالیت‌های کامپیوتر را به خدمت گرفته‌اند تا به تولید پروژه‌های معماری بپردازند. آنچه امروز و در پروژه‌های روز معماری دنیا مشاهده می‌شود به خدمت گرفتن «Computation» از طریق الگوریتم‌ها و کدها و برنامه‌هاست. معماری حاصل این روند از آنجا که در فرآیند تولید خود به آیت‌ها و پارامترهای متنوعی وابسته است به عنوان محصول می‌تواند پارامترهای متعدد محیطی، تاریخی، اقلیمی، فرهنگی و ... را در خود جای داده و در مسیری الگوریتمیک (و با کنترل و هدایت طراح) به آنها پاسخ دهد. در مجموع این فرآیند، تغییرات متعددی در نحوه نگرش معماران به طراحی فضا، در پارامترهای موثر بر طرح، در تکنولوژی ساخت، در ابزارها و در کل در روش طراحی اعمال کرده است که باعث شده تا از دوران جدیدی از طراحی معماری تحت عنوان طراحی الگوریتمیک و معماری پارامتریک صحبت شود.

این موضوعات که در فضای آکادمیک و دانشگاهی و در فضای کار حرفه‌ای در سراسر دنیا مطرح شده‌اند به سرعت در حال تبدیل به یک گفتمان جامع‌اند و حوزه‌های مختلف دانش معماری را پوشش می‌دهند. به دلیل اهمیت و گسترش جهانی موضوع، ساختار اصلی مطالعات و محتوای دانش در حال تولید در این زمینه به جهت معرفی بیشتر به معماران و طراحان فارسی زبان، در هفت گفتار با موضوعات زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد.

- ۱- بروز فرآیندهای طراحی الگوریتمیک
- ۲- معماری الگوریتمیک و فرآیند ساخت
- ۳- الگوریتم‌های مولد
- ۴- معماری الگوریتمیک، نقد الگوریتمیک
- ۵- معماری الگوریتمیک و مسئله نوآوری
- ۶- چشم‌انداز: آینده معماری الگوریتمیک
- ۷- چشم‌انداز جهانی: انقلاب صنعتی چهارم

در این نوشتار تلاش می‌شود تا عمده مبانی و مباحث تئوریک مرتبط با طراحی الگوریتمیک و معماری پارامتریک مطرح شود و مسیرهای پیش روی این معماری را که می‌تواند منجر به انجام پژوهش‌های بعدی شده و افق‌های آینده این معماری را ترسیم کند، مورد کاوش قرار گیرد. این مجموع نوشتار حاصل پژوهش، نگارش و کارگاه‌های آموزشی نگارنده در سه سال اخیر در دانشگاه‌های داخلی و خارجی و در استودیو پژوهشی morphogenesis بوده است. این استودیو پژوهشی بر تولید دانش و پژوهش در خصوص فرآیندهای نوین طراحی، معماری دیجیتال، فرآیندهای طراحی و ساخت دیجیتال و مفاهیم و کانسپت‌های رایانش و تلفیق آن با طراحی معماری و تولید سیستم‌های نوین ساختمانی در همین عرصه‌ها تمرکز کرده است. تلاش شده تا فعالیت‌های این استودیو نظیر انتشار سری کتاب‌های آموزشی و پژوهشی Generative Algorithms به زبان انگلیسی یا همین مجموعه، در حد امکان به محتوای دانش روز دنیا نزدیک باشد.

زوبین خبازی

Zubin Khabazi
www.morphogenesis.com
zubin.khabazi@gmail.com

نظرات خود را در میان بگذارید:

گفتار یکم به بررسی زمینه‌های شکل‌گیری معماری الگوریتمیک می‌پردازد. این مباحث شامل پیش زمینه‌های تاریخی و تئوریک، تکامل ابزاری و زمینه‌های تکنولوژیکی و دلایل زیباشناختی شکل‌گیری این جریان می‌باشد.

گ ۱

گفتار دوم به موضوع ساخت معماری الگوریتمیک در مقابل طراحی آن می‌پردازد و موضوع ساخت و سفارشی‌سازی طرح‌های معماری را به عنوان یکی از پایه‌های اصلی شکل‌گیری معماری الگوریتمیک معرفی می‌نماید.

گ ۲

گفتار سوم توسعه الگوریتم‌های مولد، هندسه در فضای کامپیوتر و نقش آنها در توسعه معماری الگوریتمیک را دنبال می‌کند و به عملیاتی‌شدن مفاهیم الگوریتمیک در فضای طراحی می‌پردازد.

گ ۳

گفتار چهارم به موضوع نقد معماری الگوریتمیک می‌پردازد و درهم آمیزی آن با حوزه‌های تحلیلی ساختمان را کاوش می‌کند و از این مجرا اهمیت رفتار و زندگی فیزیکی ساختمان برای معماری معاصر را طرح می‌نماید.

گ ۴

گفتار پنجم عرصه‌های نوآوری در معماری الگوریتمیک را باز می‌کند و برنامه‌های طراحی - پژوهش را به عنوان روش پایه‌ای تولید خلاقیت و ایده‌پردازی در معماری الگوریتمیک معرفی می‌نماید.

گ ۵

گفتار ششم به جریانات پیش و روی معماری الگوریتمیک می‌پردازد و به آینده نظر دارد. بازگشت دوباره به طبیعت از مجرای دانش زیست‌شناسی و طرح‌گفتمان خودسازماندهی به جای طراحی از مهمترین مباحث مورد توجه هستند.

گ ۶

گفتار هفتم موضوع معماری دیجیتال را در بستر گسترده‌تری از اتفاقات جهانی و جریان جهانی دیجیتالی‌شدن، حرکت به سمت اطلاعات و ارتباطات و در نهایت انقلاب صنعتی چهارم بررسی می‌کند و از این مجرا، جریان جهانی دیجیتال و نسبت معماری با آن را مورد کاوش قرار می‌دهد.

گ ۷

Algorithmic Architecture Paradigm

3rd Ed.

Zubin Khabazi

قیمت: ۳۰۰۰ تومان



97860061509051



شهرساز
معماری و
هنر
کلیکات تخصصی هنر