

«مهندسی آشوب»

یک رویکرد قاعده‌مند



حتی هنگامی که تمامی سرویس‌های یک سیستم توزیع‌شده به‌درستی کار می‌کنند، تعاملات بین این سرویس‌ها می‌تواند منجر به نتایج غیرقابل پیش‌بینی شود. نتایج غیرمنتظره، همراه با وقایع نادر اما مخرب دنیای واقعی، که بر این محیط‌های بهره‌برداری اثر می‌گذارند، این سیستم‌ها را به‌طور ذاتی آشوبی می‌کنند. مهندسی آشوب نظم و ترتیبی برای آزمایش یک سیستم با این هدف است که اطمینانی از ظرفیت سیستم برای مقاومت در برابر شرایط متزلزل در وضعیت بهره‌برداری به دست آید. پیشرفت‌هایی در سیستم‌های نرم‌افزاری توزیع‌شده در مقیاس بزرگ به دست آمده که زمین بازی را برای مهندسی نرم‌افزار تغییر داده است. به عنوان یک صنعت ما به‌سرعت اقداماتی را که باعث افزایش انعطاف‌پذیری توسعه و سرعت پیاده‌سازی شوند می‌پذیریم. یک سؤال فوراً مطرح می‌شود که تا چه حد می‌توانیم به سیستم‌های پیچیده‌ای که به بهره‌برداری می‌رسانیم اطمینان داشته باشیم؟

ما نیاز داریم که این ضعف‌ها را قبل از اینکه در رفتارهای ناهنجار در ابعاد سیستم نمایان شوند، شناسایی کنیم. ضعف‌های سیستمی می‌توانند شکل‌های مختلفی داشته باشند؛ تنظیمات بازگشتی در زمانی که یک سرویس در دسترس نیست، سیلی از تلاش‌های مجدد در اثر وقفه‌های زمانی نامناسب، از کار افتادگی هنگامی که یک وابستگی پایین دست ترافیک بیش از حدی دریافت می‌کند، خرابی‌های آیشاری هنگامی که یک نقطه دچار نقص می‌شود و سایر موارد. ما باید مهم‌ترین نقاط ضعف را به‌طور فعالانه، قبل از اینکه بر مشتریان ما در بهره‌برداری اثر بگذارند، بهبود ببخشیم. باید آشوب ذاتی این سیستم‌ها را مدیریت کنیم، از انعطاف‌پذیری و سرعت فراینده بهره‌برداری کنیم و به استقرارهایی که در محیط بهره‌برداری انجام می‌دهیم، با وجود پیچیدگی‌ای که دارند، اطمینان داشته باشیم. یک رویکرد تجربی و مبتنی بر سیستم، به آشننگی در سیستم‌های توزیع‌شده در مقیاس می‌پردازد و در توانایی آن سیستم‌ها برای مقاومت در برابر شرایط واقعی اعتمادسازی می‌کند. ما رفتار یک سیستم توزیع‌شده را با مشاهده آن در طی یک آزمایش تحت کنترل می‌آموزیم. این را مهندسی آشوب» می‌نامیم.

راهکاری برای ساماندهی خرابی‌ها

سیستم‌ها به دلایل مختلف دچار مشکل می‌شوند. هرچه سیستم بزرگ‌تر و پیچیده‌تر باشد، رفتارهای آن

راهکار

ترس از سوراخ‌های نامتقارن

«تراپیوفوبیا» ترس از سوراخ‌های کوچک و غیرمتقارنی است که ممکن است به‌طور طبیعی یا مصنوعی به وجود آمده باشند. نمونه‌هایی از اشیاء که ممکن است این علائم را ایجاد کنند شامل پوسته بذر یا تصویر نزدیک از منافذ پوست انسان است. حتی حشره تراپیوفوبیا ایجاد می‌کند. بنابراین فرد با دیدن یک حشره از نزدیک ممکن است جعب بکشد. این علائم ترس و انزجار در مواجهه با اشکال یاد شده در بعضی افراد با شدت بیشتری همراه است. به‌گونه‌ای که حتی گاهی در زندگی روزمره او اختلال ایجاد می‌کند. اینجاست که این حالات شکل غیرعادی به خود می‌گیرد. تراپیوفوبیا از ترکیب کلمه یونانی تراپیو به معنی سوراخ کردن و کلمه فوبیا به معنی ترس شدید و بیمارگونه ساخته شده است. تراپیوفوبیک‌ها می‌گویند هنگام دیدن

سوراخ‌های کوچک دچار اضطراب می‌شوند، تهوع و بی‌خوابی می‌گیرند و بدن‌شان به خارش می‌افتد. هزاران نفر از سراسر دنیا ادعا می‌کنند که به این بیماری مبتلا هستند، اما تا کنون «تراپیوفوبیا» به‌طور رسمی به عنوان یک فوبیا شناخته نشده است. فوبیا، ترس شدید و بیمارگونه‌ای است که در زندگی فرد ایجاد اختلال می‌کند. برخلاف ترس معمولی که زودگذر است و هنگام مواجهه با خطر اتفاق می‌افتد، فوبیا بیشتر ترس از قرار گرفتن در یک موقعیت است. بسیاری از مردم حتی نام «تراپیوفوبیا» را هم نشنیده‌اند. خیلی از روانشناسان فکر می‌کنند که تراپیوفوبیا ساختگی است و وقتی کسی درباره این موضوع مطلبی می‌خواند و عکسی می‌بیند، به‌طور ناخودآگاه این ترس در ذهن او القا می‌شود. بیشتر کسانی که ادعا می‌کنند به این بیماری مبتلا هستند، می‌گویند قبل از این که وارد سایت‌های مربوطه شوند و نظرات دیگران را بخوانند اصلاً خبر نداشتند که این بیماری را داشته‌اند. اینترنت هم نقش بسیار زیادی در شیوع تراپیوفوبیا دارد. تعداد مبتلایان به تراپیوفوبیا بعد از ساخته شدن صفحه فیسبوک آن چندین برابر شده است. خیلی از آن‌ها فکر می‌کنند که تراپیوفوبیا ریشه هایلوفوبیا یعنی ترس از اشیای چوبی و درختان است. تراپیوفوبیک‌ها خواستار انجام آزمایشات بیشتر در این زمینه و وارد شدن نام تراپیوفوبیا به دیکشنری‌های معتبر هستند، اما تاکنون کسی درخواست آن‌ها را جدی نگرفته است. دیده شده افرادی که به این عارضه مبتلا هستند بیشتر از سایر افراد احتمال دارد علائمی از افسردگی و اضطراب هم داشته باشند. برای درمان یا کاهش اثرات این فوبیا راهکارهایی وجود دارد. استراژی‌های مختلف ریلکس کردن بیشتر از همه می‌تواند برای کاهش احساس انزجار، ترس و اضطراب مفید باشد. تجسم، تنفس عمیق و شل کردن عضلات پیش‌رونده چند راهکاری هستند که می‌توانند مفید واقع شوند. علائم تراپیوفوبیا پدیدار و بلندمدت بوده و منجر به اختلالات عملکردی در زندگی روزمره می‌شود. بنابراین پیشنهاد می‌کنیم در صورتی که در مورد شما هم علائم آزاردهنده وجود دارد و شما را از کارهای روزمره بازداشته یا باعث آزدگی خاطراتی می‌شود، حتماً با مراجعه به یک متخصص روان‌درمانگر نسبت به رفع این عارضه اقدام کنید. گاهی حتی نگاه کردن به عکس‌های

بیماری تراپیوفوبیا آزاردهنده است.



پیش‌بینی‌نشدنی‌تر و آشفته‌تر خواهد بود. مفهوم اصلی نظریه آشوب خراب کردن عمدی یک سیستم برای جمع‌آوری اطلاعاتی است که به کمک آن‌ها می‌توانیم سیستم را مقاوم و انعطاف‌پذیر کنیم. به‌نظراتان می‌توان آشوب را سازماندهی کرد؟ خب هدف مهندسی آشوب دقیقاً همین است. امروزه با ظهور میکروسرویس‌ها و فضاهای ابری توزیع‌شده دنیای وب

بسیار پیچیده‌تر از گذشته شده است. همه ما بیشتر از قبل به این سیستم‌ها وابسته‌ایم و هر خطایی در سیستم‌های فوق مشکلات زیادی ایجاد می‌کند. مهندسی آشوب روشی برای پیش‌بینی اتفاقات غیرمنتظره و خرابی‌های سیستم است. این پدیده در واقع رویکردی قاعده‌مند برای شناسایی خرابی‌ها قبل از وقوع آن‌هاست. در این روش با اجرای آزمایش‌های پیشگیرانه نحوه واکنش سیستم در شرایط بحرانی را شناسایی و مشکلات آن را رفع می‌کنیم. مهندسی آشوب به ما امکان می‌دهد که تصورمان از رفتار سیستم با آنچه واقعاً اتفاق می‌افتد را مقایسه کنیم و بفهمیم چه مشکلاتی وجود دارد. کارشناسان می‌گویند مهندسی آشوب در واقع فرایند آزمایش یک سیستم محاسباتی است تا مطمئن شویم که سیستم می‌تواند در برابر اختلالات غیرمنتظره مقاومت کند. مهندسی آشوب را بر مبنای مفاهیم زیربنایی نظریه آشوب طراحی کرده‌اند. این نظریه

گرفتار نشوند. سیستم‌های توزیع‌شده پیچیده‌تر از سیستم‌های یکپارچه‌اند. این سیستم‌ها متشکل از چندین کامپیوترند که به‌واسطه یک شبکه به هم متصل‌اند. این کامپیوترها با هم تعامل دارند و اجزای خود را با هم به اشتراک می‌گذارند. هدف سیستم‌های توزیع‌شده هم گام‌سازی و تکمیل وظایف مختلف است، بنابراین دشوار است که همه خطاهای احتمالی آن‌ها را پیش‌بینی کنیم.

روش کار مهندسی آشوب

مهندسی آشوب به تست استرس شباهت دارد و هدف آن شناسایی و اصلاح مشکلات سیستم یا شبکه است. تست استرس یک جزء را در یک زمان آزمایش و تصحیح می‌کند، اما مهندسی آشوب تمام مشکلاتی را بررسی می‌کند که بی‌نهایت علت احتمالی دارند، یعنی به مسائل دید کل‌گرا دارد و عملکرد سیستم در برابر مجموعه مشکلاتی را می‌سنجد که احتمال وقوع کمتری دارند. یکی از مهم‌ترین سؤالات در مهندسی آشوب این است که چه چیزی ممکن است خطا ایجاد کند؟ با پرسیدن این سؤال درباره خدمات و سیستمی که داریم، می‌توانیم نقاط ضعف بالقوه را ارزیابی و درباره نتایج احتمالی بحث کنیم. در این مرحله نحوه عملکرد صحیح سیستم در حالت عادی را ردیابی می‌کنیم. سپس اولویت‌ها را مورد بررسی قرار می‌دهیم تا خطاهایی را پیدا کنیم که محتمل‌ترند یا آسیب بیشتری می‌زنند. در ادامه می‌خواهیم بدانیم خطا در این نقاط ضعف چه اثری بر عملکرد سیستم، مشتریان و خدمات سازمان می‌گذارد. بنابراین یک یا چند مورد از نقاط ضعف سیستم را در نظر می‌گیریم و فرضیه‌ای درباره آن‌ها می‌سازیم. سناریوهای احتمالی را به‌شکل فرضیه تدوین می‌کنیم تا بدانیم چطور باید در سیستم آشوب ایجاد کنیم. سپس آزمایش‌هایی برای سنجش عواقب کار انجام می‌دهیم. آزمایش‌ها احتمال دارد خطای یک فرایند در شرایط بحرانی را نشان دهند یا یک رابطه علت و معلولی غیرمنتظره را شناسایی کنند. پس از اجرای آزمایش‌های مهندسی آشوب دو نتیجه احتمالی وجود دارد؛ در حالت اول آزمایش تأیید می‌کند که سیستم شما در برابر شکست مقاوم است و در حالت دوم مشکلی را به شما معرفی می‌کند که باعث خرابی سیستم شده است. کارشناسان می‌گویند هر دو حالت برای شما مطلوب‌اند. در حالت اول شما اعتماد بیشتری به سیستم خود و رفتار آن خواهید داشت و در حالت دوم قبل از اینکه مشکل جدی ایجاد شود، مشکل را شناسایی کرده‌اید و در این مرحله می‌توانید آن را رفع کنید.

لنگرگاه

دریاچه‌ای شبیه یک نقاشی

مسیر سرسبز و زیبای منطقه الموت و گردنه‌های پیچ در پیچ آن به یک دوراهی ختم می‌شود که با انتخاب یکی از آن‌ها به صحنه نقاشی زنده طبیعت می‌رسید. دریاچه‌ای که مثل یک بوم بزرگ آسمان، کوه و درختان اطراف را در خود ثبت کرده و زیبایی آن‌ها را به شکل مسحورکننده‌ای بازتاب می‌دهد. دریاچه «اوان قزوین» یکی از شگفتی‌های طبیعت این شهر است که در تمام ایام سال طبیعت‌دوستان را ترغیب می‌کند تا به آنجا سفر کنند و از تماشای این منظره زیبا لذت ببرند. این دریاچه در طبیعت یکر الموت و در دامنه کوه خشچال واقع شده که ۷۵ کیلومتر از شهر قزوین فاصله دارد، یعنی حدود ۲ تا ۳ ساعت. این دریاچه از شمال به دره الموت می‌رسد، برای همین کسانی که به بازدید از قلعه تاریخی الموت می‌روند، ساعتی را به دیدن این دریاچه اختصاص می‌دهند. دریاچه اوان در احاطه چهار روستای اوان، ورین، زواردشت و رزآباد قرار گرفته و ارتفاعات اطرافش زیبایی خیره‌کننده‌ای به آن داده است. دریاچه اوان دریاچه کوچکی نیست، مساحتش به بیش از ۷۰ هزار مترمربع می‌رسد. جالب است بدانید که این دریاچه از آب چشمه‌های کوچک زیرزمینی در بستر خود تغذیه می‌شود. طبق اندازه‌گیری‌های غواص‌ها عمیق‌ترین قسمت دریاچه حدود ۷.۵ متر عمق دارد و برای همین برای قایق‌سواری مناسب است. از سرریز آب این دریاچه نیز رود کوچکی سرچشمه گرفته که برای مصارف کشاورزی روستاهای کوشک و آیین مورد استفاده قرار می‌گیرد. این منطقه سرسبز و باصفا مملو از گونه‌های درختی مختلف مثل بید، تبریزی، چنار، سیب، آلبالو، فندق، گردو، سنجد، گیلاس و گونه‌های گیاهان علفی مثل گون، کنگر و شیرین‌بیان است. ممکن است در خلال گردش خود با حیواناتی نظیر پلنگ، بز کوهی، گرگ، گراز، شغال، سیاه‌گوش و پرندگانی مثل عقاب، شاهین، کبک، سبز قبا و قاخته روبه‌رو شوید. در داخل دریاچه نیز انواع ماهی‌های قزل‌آلا و کپور زندگی می‌کنند. از سرسری و زیبایی کوه‌های اطراف که بگذریم، وجود جاده آسفالت و مسیر مناسب باعث شده که بازدید از این دریاچه در بین اولویت‌های گردشگران قزوین جای بگیرد. فضای اطراف دریاچه نیز برای برپایی کمپ و بساط پیک‌نیک کاملاً مناسب است و به همین جهت دوستداران طبیعت را به سمت خود می‌کشاند. در کنار دریاچه سرویس بهداشتی، محل‌هایی برای برپایی چادر و فضایی برای پارک خودروها اختصاص یافته است. وسعت بزرگ این دریاچه به شما امکان می‌دهد که از زوایای دیگری هم زیبایی آن را تماشا کنید. با اینکه هنوز امکانات اطراف دریاچه به حد مطلوبی نرسیده، اما قایق‌سواری یکی از گزینه‌های انتخابی شما خواهد بود. طبیعت‌گردی برای برخی گردشگران خستگی‌ناپذیر به معنی فتح کوه‌های بزرگ است. با کوه‌های مرتفعی که اطراف دریاچه اوان قرار گرفته‌اند، موقعیتی برای کوهنوردی فراهم شده که با هم بازدیدکنندگان زیبایی دریاچه اوان را از زاویه دیگری تماشا کنند. هوای این منطقه کوهستانی به هنگام زمستان چنان سرد می‌شود که سطح دریاچه یخ می‌بندد و در کنار جلوه خاصی که به نمایش می‌گذارد، بستر تفریح دیگری را فراهم می‌کند. در این فصل، اسکیت‌بازان می‌توانند بر روی آینه پرنش و نگار این دریاچه حرکات‌شان را به نمایش بگذارند.



شیردنگ بافی- لرستان



زادبوم



من فهمیده‌ام که...

اعتماد به نفس همیشه منجر به موفقیت نخواهد شد، اما عدم اعتماد به نفس بدون شک به شکست می‌انجامد.

رواق



یادنگاره

معلم فیزیک - آلمان ۱۹۷۰



گذرگاه کهنسالی



مراقبت پوستی امر مهم دوره سالمندی



با افزایش سن، پوست ما به‌طور طبیعی تغییر می‌کند. به عنوان مثال نسبت به پوست جوان تر دچار چین و دگرگونی‌هایی می‌شود؛ چربی کمتر، قابلیت ارتجاعی کمتر، نازک‌ترشدن و امکان کبودی راحت‌تر. در نتیجه، افراد مسن ممکن است متوجه تغییرات یا مشکلاتی در پوست خود شوند که در دوران جوانی نداشتند. برخی از مشکلات پوستی هم مربوط به زیبایی هستند، در حالی که برخی دیگر به کمک خدمات مراقبت از سالمندان نیاز دارند. مشکلات پوستی یکی از چالش‌های سالمندان به حساب می‌آید. وقتی سن افراد افزایش می‌یابد، پوست نیز تحت تأثیر تغییرات طبیعی و فیزیولوژیک قرار می‌گیرد. در سالمندان، پوست ممکن است به علت کاهش تولید کلاژن و الاستین، کاهش رطوبت و عملکرد غده‌های چربی، تغییرات در رنگ و ساختار پوست، مشکلات خاصی را تجربه کند. پوست دائماً در حال تجدید خود است. سلول‌های جدید در لایه زیرین پوست تشکیل شده و به آرامی به سمت بالا حرکت می‌کنند. هنگامی که به سطح پوست می‌رسند، این سلول‌ها دیگر مرده‌اند و روزهانه حذف می‌شوند. با افزایش سن، این روند تجدید سلول کند می‌شود. لایه «سلول مرده» طولانی‌تر روی سطح پوست باقی می‌ماند و ظاهری مات به پوست می‌بخشد. از این‌رو پوست خشن و پوسته‌پوسته به نظر می‌آید. ساختارهای حمایتی و کنسناسی پوست با افزایش سن کاهش می‌یابد و منجر به افتادگی پوست و چین و چروک می‌شود. اختلالات پوستی در افراد مسن به شکل‌های مختلفی ظاهر می‌شود. پوست افراد مسن نازک‌تر است و به راحتی دچار مشکل می‌شود. عروق خونی نیز به راحتی دچار اختلال شده و منجر به کبودی‌هایی به نام «پورپورای پیری» می‌شوند. این عارضه یکی از موارد شایع در دوران سالمندی است که به شکل کاهش محتوای آب و خشکی منتشر پوست تظاهر می‌کند. مهم‌ترین علامت این وضعیت، خارش شدید و منتشر پوست است به‌صورتی که می‌توان خشکی پوست را شایع‌ترین علت خارش عمومی بدن در دوره سالمندی در نظر گرفت. پیشرفت این حالت به بروز نوعی اگزما و حساسیت پوستی در اثر خشکی شدید پوست می‌انجامد. در مداوای این وضعیت پرهیز از شست‌وشوی بیش از حد پوست، استفاده مداوم از مرطوب‌کننده‌های پوستی و در موارد شدید استفاده از داروهای ضدالتهاب موضعی حائز اهمیت است. در مجموع خشکی منتشر پوست در دوره سالمندی می‌تواند زمینه‌ساز بروز سایر انواع اگزماهای پوستی نیز باشد. گروه دیگری از بیماری‌های پوستی حائز اهمیت در دوره سالمندی بروز بالای سرطان‌های پوستی است. براین اساس بروز یک ضایعه یا توده مقاوم به درمان‌های موضعی، زخمی یا حاشیه نامنظم، خونریزی سطحی به‌ویژه در مناطق در معرض آفتاب بدن نظیر صورت و اندام‌ها بسیار مهم بوده و باید با مراجعه به متخصص پوست ارزیابی مناسب از نظر احتمال بروز سرطان‌های پوستی صورت گیرد. با توجه به اثر بسیار بالای نور آفتاب در بروز این موارد بدخیمی، پرهیز از آفتاب و استفاده مناسب از کرم‌های ضدآفتاب در سنین سالمندی مهم است. در سنین سالمندی یک‌سری تغییرات ناشی از اثر مزمن آفتاب بر پوست و روند پیری ایجاد می‌شود که عمدتاً شامل بروز چین و چروک‌های عمیق، قطور شدن موضعی پوست و بروز لکه‌های تیره در نواحی در معرض آفتاب به‌ویژه صورت و دست‌ها می‌شود. علاوه بر این ضایعات خال مانند و زگیلی شکل متعددی نیز با افزایش سن در سالمندان روی می‌دهد که احتمال تغییرات بدخیمی در آن‌ها وجود ندارد. با این وجود در صورت بروز یک توده پوستی، ضایعات شبیه‌خال به‌ویژه در صورت پرهیز از آفتاب، استفاده منظم از کرم‌های ضدآفتاب و مراجعه فوری به متخصص پوست در صورت بروز هر ضایعه و توده جدید و مقاوم به درمان‌های معمول است.