

شهر آینده

The city of future

علیرضا سلطانی نشان

98111033302016

99/07/18

مباحث ویژه

## فهرست مطالب

3	شهر هوشمند.....
5	سه کار اصلی.....
7	امنیت این داده ها چقدر است؟.....
7	پروژه Decode.....

## شهر هوشمند

شهر آیند هوشمند است و کاملاً به هم پیوسته با یکدیگر در ارتباط هستند. صرفه‌جویی در ترافیک، صرفه‌جویی در انرژی، کنترل بهتر جرم و جنایت‌ها، با استفاده از داده‌های بزرگ<sup>1</sup> و اینترنت چیزها<sup>2</sup>. شهرهای هوشمند چطوری میتوانند به نظر برسند و مردم چگونه می‌خواهند در آن زندگی کنند؟ یا بگذارید سوالم را اینگونه بپرسم، آیا شما علاقه به زندگی در شهری هوشمند دارید که با نظارت‌های کابوس بار اما انجام کارهای راحت همراه است؟

شهرها و جمعیت دائماً در حال افزایش است، که منجر به چالش‌های بزرگ می‌شود، مردم بیشتر، ترافیک بیشتر، آلودگی، مصرف انرژی و آب بیشتر و و. قرار است که شهرهای هوشمند در رابطه با اینگونه مشکلات و همچنین افزایش بیشتر زباله‌ها، کمک کنند. در همه کشورها مثل نیجریه یا کره جنوبی، هند یا مالزی که شهرهایی بسیار مناسب برای سکونت می‌باشند همچنین مشکلاتی پیش خواهد آمد.

شهر هوشمندی را تصور کنید که توسط شرکت‌های فناوری و برنامه ریزان شهری، چراغهای منظم خیابان‌ها جایگزین می‌شوند قطعه‌های هوشمندی که به سایر دستگاه‌های اینترنت چیزها متصل و شوند و با پهنای باند بسیار قوی که دارند می‌توانند ما را از هرگونه تصادفات خودروهای بدون سرنشین یا حتی هواپیماهای بدون خلبان، باخبر کنند. ربات‌هایی که سفارشاتمانند گارسون‌های رستوران از مشتریان می‌گیرند یا دستگاه‌های هوشمندی که وظیفه دارند به گل و گیاهان رسیدگی کنند و نیاز آنها را بدون دخالت انسانی برطرف کنند. واقعیت افزوده<sup>3</sup> و مجازی<sup>4</sup> باعث کارآمدتر شدن فرایند‌ها می‌شوند، برای مثال آتش‌نشان‌ها می‌توانند توسط مرکز کنترل و فناوری به پیدا کردن افرادی که زیر آوار مانده‌اند کمک کند. همچنین سیستم‌هایی که به وسیله واقعیت افزوده می‌تواند اشکال زدایی شوند تا قبل از اینکه مشکلی به بار بیاورند.

فوق‌العاده به نظر می‌رسد، اما برای اینکه این ایده‌ها به واقعیت تبدیل شوند، نیاز به یکسری چیزهای مورد نیاز و دانش فنی بیشتر است.

---

<sup>1</sup> Big Data

<sup>2</sup> Internet of Things

<sup>3</sup> AR (Augmented Reality)

<sup>4</sup> VR (Virtual Reality)

اولین شرط وجود این نوع شهر ها، استفاده پر قدرت از شبکه ارتباطی 5G، به عنوان عامل و موتور اصلی اینترنت چیزها است، که زیرساخت های بهم پیوسته را در سطح گسترده در زمینه هوشمند سازی شهر ها قادر می سازد.

هدف از یک شهر هوشمند آن است که شهروندان بتوانند به درستی توضیح دهند که دوست دارد در چه شهری با چه شرایطی زندگی کنند؟ نیاز های هر شهری با یکدیگر یکسان نمی باشند. این یک نقطه شروع است که از طریق آن میتوانیم یک شهر هوشمند را طراحی کنیم. فرض کنید شما یک شهردار هستید که می خواهید در آن طراحی هوشمندانه ای داشته باشید برای اینکار شما ملزم به اضافه کردن سنسور هایی که داده ها جمع آوری می کنند هستید به عنوان مثال چراغ های راهنمایی رانندگی که می توانند ترافیک هر بزرگ راه را در هر لحظه گزارش کنند که آیا با این وجود می توانید رانندگی بدون شلوغی را داشته باشید. یا اینکه یکسری سنسور هایی را جهت اندازه گیری سطح آلودگی شهر هوشمند مستقر کنید. وقتی در مورد هوشمندی یک شهری در حال تفکر هستید تنها آنرا در یک بعد بررسی نکنید بلکه باید در نظر داشته باشید که ابعاد دیگری مانند سیستم های آموزش سیستم های اندازه گیری انرژی و هر چیزی که در زندگی روزمره شهروندان تاثیرگذار است، را می توان به صورت دیجیتالی در نظر داشت. اما جمع آوری داده هایی به این بزرگی ساده نیست و تقریباً بی پایان است! خواندن این داده ها به راحتی نیست چرا که انقدر تعدادشان زیاد است نیاز به زمانی زیاد است که تنها در یک بار بررسی کردن بتوانید تمام جزئیات را دریافت کنید، بلکه داده ها باید بر اساس راه حل های کوچک تجزیه و تحلیل شوند. مثلاً در شهری می توان چراغ هایی را قرار داد که تنها با ورود افراد روشن می شود به صورت بدون توقف<sup>5</sup> در شبانه رو کار نخواهد کرد. محدودیت های رانندگی در صورت الودگی شدید هوا به صورت خودکار اعمال شود و هر چیز دیگری می تواند در شهر هوشمند شما وجود داشته باشد که مطمئناً با یکدیگر در ارتباط خواهند بود.

---

<sup>5</sup> Non Stop!

برای ساختن یک شهر هوشمند باید سه کار انجام شود:

1. دستگاه های هوشمند
2. جمع آوری و ارزیابی داده ها
3. توسعه مسائل و مشکلات برای شهروندان

اما چگونه می توان از همه این موارد بهرمنند شد؟

شهر هوشمند در اینجا چند پاسخ در رابطه با شهر سانتاندر اسپانیا<sup>6</sup> دارد که شهر با آن مالیات را پس انداز می کند:

استفاده بهینه از منابع با کمک حسگرهای فضاهای عمومی، بطوری که مردم شهر میتوانند در هر کجایی که هستند به اینترنت دسترسی داشته باشند و با آن امور عادی خود را به راحتی انجام دهند. در برزیل شهروندان با دانلود برنامه اسمارت فاولا، هرکدام می توانند شهر و منطقه خود را طراحی کنند و آن را برای مسئولین به اشتراک بگذارند تا آنها شهر را مطابق با برنامه و طراحی های آنها، توسعه دهند.

در پالو آلتوی آمریکا<sup>7</sup>، یکسری حسگرهای هوشمندی در بیشتر خیابان ها و مراکز شلوغ و پر رفت و آمد و محبوب وجود دارد که می توانند مشخص کنند که کدام قسمت الان برای پارک کردن خودروی شما خالی است تا شما در همان قسمت پارک کنید، این حسگرهای عملکرد ساده ای دارند، با استفاده از سنسوری به محض این که خودرویی روی آن قرار گیرد سایه می اندازد و با بررسی ارتفاع زمین تا کف خود وضعیت پارک را پر اعلام می کنند و آنرا در دیتابیس قرار میدهند تا همه کاربران بتوانند که ببینند چه قسمتی پارکش خالی یا پر است.

---

<sup>6</sup> Santander, Spain

<sup>7</sup> Palo Alto, USA

در کشور دبی، ربات های هوشمندی وجود دارد که می توانند متخلفان را تشخیص دهند و در صورت لزوم آنها را جریمه کنند و اطلاعات خودشان را به دو طرف، یک اداره پلیس و دو به شخص متخلف ارسال کنند، متخلف میتواند به این ربات ها رجوع کنند و استفاده از حسگر های تشخیص چهره و شناسایی چهره<sup>8</sup> او را در سیستم پلیس احراز هویت کنند و جریمه خود را پرداخت کنند.



تصویر 1: ربات های هوشمند دبی، که پلیس هوشمند تمام کار معرفی شده اند

در اوکراین<sup>9</sup>، شهروندان می توانند تمام اطلاعات کارمندان دولت را مشاهده کنند که بر اساس آن به شورای مجلس خود رای بدهند، این گونه رای دهی حتی توسط هر ایستگاه اتوبوس با استفاده از دستگاه های ایستاده تمام لمسی، امکان پذیر است.

در کشور آلمان، سنسور های به هم پیوسته، کیفیت هوا را ارزیابی میکنند، و آنها را به یک دیتابیس ارسال میکنند و با تجزیه و تحلیل داده ها در صورت لزوم کیفیت بد هوا را گزارش و محدودیت هایی را برای برخی از شهروندانی که از خودروی خود به عنوان حمل و نقل روزانه استفاده میکنند، اعمال می نماید.

---

<sup>8</sup> Face Recognition

<sup>9</sup> Drohobychm Ukraine

## امنیت این داده ها چقدر است؟

چه کسانی به این داده ها دسترسی دارند؟ در واقع شهر هوشمند هیچ تضمینی در امنیت داده ها ندارد و از طرفی دیگر این داده ها هستند که پایه و اساس این کار را فراهم می‌کنند تا پیاده‌سازی و کنترل سیستم شهر بسیار دقیق صورت گیرد و در هر منطقه ای نیرو های ماهر و متخصصی به اندازه کافی وجود ندارد که داده های دریافتی را پردازش، تجزیه و تحلیل کنند. به همین خاطر برای ایجاد آسودگی خاطر در رسیدن به امنیت داده ها در یک شهر هوشمند، عاملی که پایه اساس این برنامه را چیده است، سعی می‌کند که با شرکت های بزرگ فناوری مانند مایکروسافت، سیسکو، اپل، گوگل و غیره قرارداد ببندد، چرا که این شرکت ها خودشان به اندازه کافی و با کیفیت بسیار عالی، دارای الگوریتم‌های مورد نیاز داده ها هستند. مانند شهر تورنتوی کانادا که از تمامی این شرکت های فناوری در این زمینه استفاده کرده است. در نهایت بسیاری از توسعه دهندگان به فکر این فرو رفتند که برای مسئله امنیت شهر هوشمند هیچ شک و شبه را باقی نگذارند، تا یک شهروند عادی هم به اطلاعاتی که برای اون مناسب نیست و ربطی ندارد، دسترسی نداشته باشد.

## پروژه Decode

این پروژه توسط اتحادیه اروپا، راه‌اندازی شده و هدف آن توانمند سازی افراد برای کنترل داده های خود است