



کاوش

تحلیل داده‌های ترافیکی در شهر هوشمند



شرکت سامانه‌های هوشمند سپهر شریف (دانش‌بنیان)

سامانه تحلیل داده کاوش

امکان سنجی

با افزایش سامانه‌ها و سنسورهای نصب شده در شهر هوشمند نیاز به سامانه تحلیل داده به منظور پردازش اطلاعات حاصل از این سامانه‌ها بوجود آمد تا عملکرد این سامانه‌ها و ترافیک شهری توسط یک سیستم پیشرفته رصد شود. سامانه تحلیل داده کاوش با استفاده از هوش مصنوعی، الگوریتم‌ها و پلتفرم‌های مطرح پردازش داده حجیم در ۲۴ ساعت شبانه روز پارامترهای ترافیکی سطح شهر و عملکرد سامانه‌های موجود در شهر را در مدت زمان بسیار کوتاهی رصد می‌کند و اطلاعات حاصل از پردازش داده‌های ترافیکی را در داشبورد به نمایش می‌گذارد. این سامانه با پایش لحظه‌ای به کمک نیروی انسانی می‌آید و سبب افزایش دقت پایش ترافیک شهری و عملکرد سامانه‌ها خواهد شد.

این سامانه با قدرت پردازشی بالا، الگوریتم‌های پیشرفته‌ای را اجرا می‌کند که امکان این پردازش‌ها توسط نیروی انسانی میسر نیست. از جمله مشکلات نیروی انسانی در پایش و پردازش اطلاعات میتوان موارد زیر را نام برد:

• زمان بر بودن فرآیند بررسی لحظه‌ای تمامی سامانه‌های نصب شده در سطح شهر

• کاهش دقت با گذشت زمان

• عدم نظارت هم‌زمان تمامی سنسورها و دوربین‌ها

• عدم توانایی در استخراج پارامترهای پنهان ترافیکی

• خستگی نیروی انسانی، هزینه بالا، خطای بالا

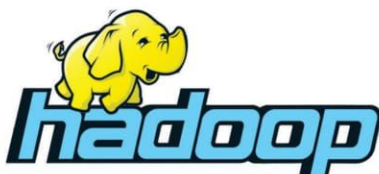
هسته پردازشی سامانه تحلیل داده حجیم کاوش

• پردازش برخط و سریع اطلاعات حجیم (۲۰ میلیون رکورد در ۶۰ ثانیه)

• پردازش و ذخیره سازی توزیع شده

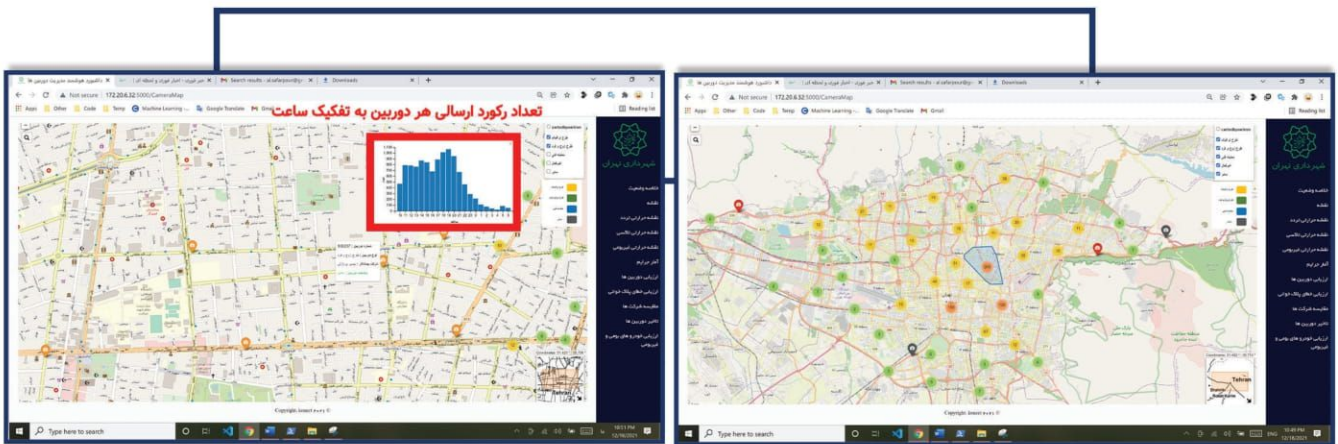
• توسعه پذیری نرم افزاری و سخت افزاری

• قابلیت تجمیع برخط اطلاعات از سامانه های مختلف



مشاهده وضعیت برخط اطلاعات تردد و تخلف هر دوربین به تفکیک ساعت

- مشاهده اطلاعات برخط دوربین‌ها به تفکیک نوع سامانه (طرح زوج و فرد، چراغ راهنما و ...)
- مشاهده وضعیت دوربین‌ها (فعال و غیرفعال)
- مشاهده اطلاعات دوربین‌های غیر فعال (نام شرکت، شماره دوربین و ...)
- مشاهده تعداد رکورد ارسالی هر دوربین به تفکیک ساعت (۲۴ ساعت گذشته)



بررسی عملکرد هر دوربین

- بررسی وضعیت ارتباط هر دوربین با دیتابیس (قطعی شبکه سامانه)
- بررسی وضعیت عملکرد دوربین‌ها (عدم ثبت تردد و تخلف)
- تخمین ترافیک دوربین و مقایسه با تعداد رکورد ارسالی
- نمایش دوربین‌های نامطلوب در ۱۰ روز گذشته

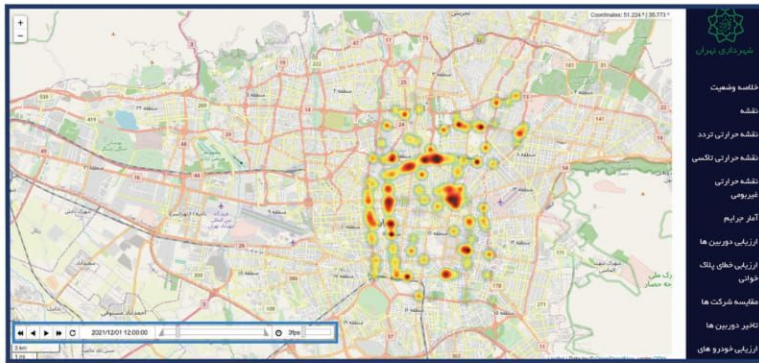
دوربین‌هایی که کمتر از میزان مورد انتظار رکورد ارسال کرده اند

بررسی وضعیت دوربین‌ها از نظر غیر فعال بودن در ۱۰ روز گذشته

ردیف	نام دوربین	وضعیت	تاریخ غیر فعال شدن
۱	...	غیر فعال	...
۲	...	غیر فعال	...
۳	...	غیر فعال	...
۴	...	غیر فعال	...
۵	...	غیر فعال	...
۶	...	غیر فعال	...
۷	...	غیر فعال	...
۸	...	غیر فعال	...
۹	...	غیر فعال	...
۱۰	...	غیر فعال	...

ردیف	نام دوربین	وضعیت	تاریخ غیر فعال شدن
۱	...	غیر فعال	...
۲	...	غیر فعال	...
۳	...	غیر فعال	...
۴	...	غیر فعال	...
۵	...	غیر فعال	...
۶	...	غیر فعال	...
۷	...	غیر فعال	...
۸	...	غیر فعال	...
۹	...	غیر فعال	...
۱۰	...	غیر فعال	...

نقشه حرارتی ترافیک شهر به تفکیک نوع پلاک (تاکسی، غیربومی، بومی) و ساعت



• امکان نمایش اطلاعات به شکل لگاریتمی و به صورت حرارتی

• پخش ویدیو نقشه حرارتی به تفکیک ساعت در ۲۴ ساعت

• نمایش تعداد و درصد المان خوانده شده به در ۲۴ ساعت

ارزیابی دقت پلاک خوانی دوربین‌ها و شرکت‌های پیمانکار

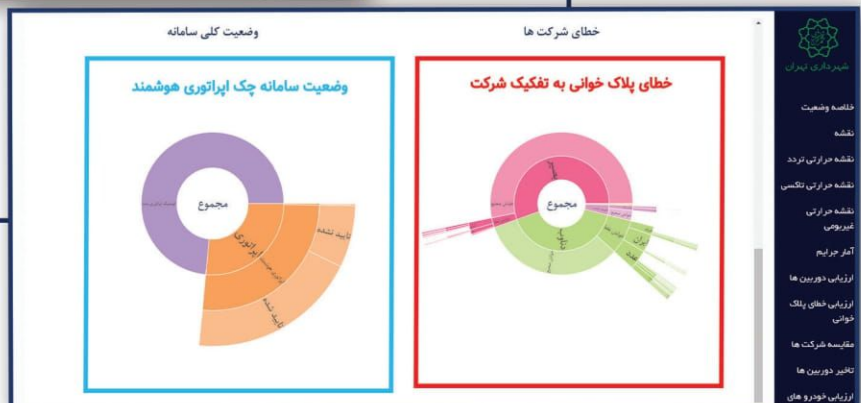
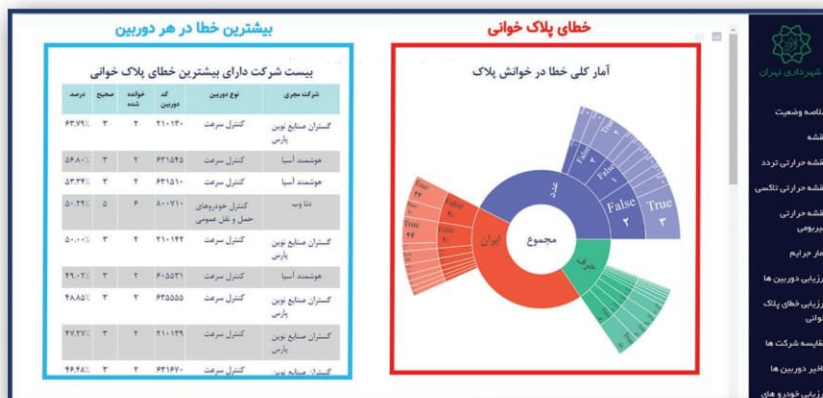
• مشاهده خطا دوربین‌ها به تفکیک عدد، حرف و کد ایران

• امکان انتخاب نوع پلاک (تاکسی‌ها، خودرو غیر بومی، تمام خودروها)

• نمایش تعداد و درصد خطای خوانش هر کاراکتر پلاک و مقدار صحیح هر یک

• تعداد و درصد خطا در خوانش پلاک به تفکیک شرکت و هر کاراکتر

• مشاهده وضعیت سامانه چک اپراتوری هوشمند و تعداد پلاک تصحیح شده



محاسبه تاخیر دوربین‌ها و شرکت‌ها در ارسال اطلاعات

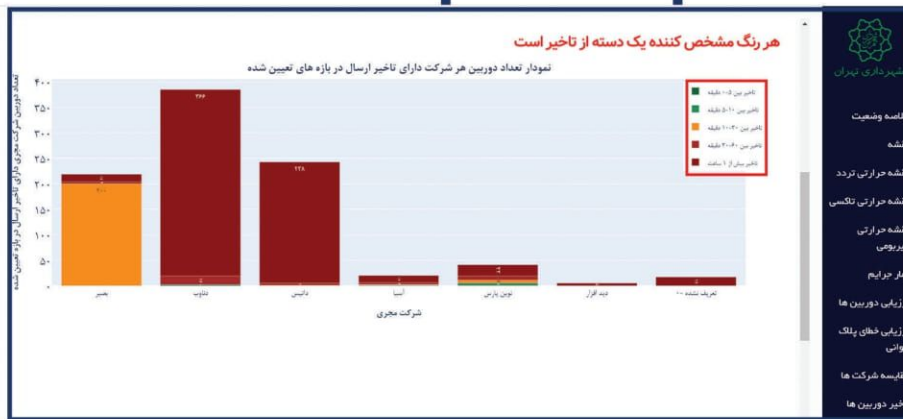


• محاسبه و مشاهده تاخیر دوربین‌ها به تفکیک شرکت و نوع سامانه

• دسته بندی دوربین‌ها به ۴ دسته از نظر میزان تاخیر

• بررسی وضعیت تاخیر شرکت‌ها

• مشاهده ده دوربین با بیشترین و کمترین تاخیر در ارسال داده



بررسی آمار تخلفات و تردهای ثبت شده

مشاهده تعداد تخلف و تردد ارسالی به تفکیک کد تخلف و شرکت مجری

جزئیات ثبت تخلف هر شرکت

شرکت مجری	تخلف	تعداد
بسیر	ورود به محدوده زوج و فراد	۱,۵۸۹,۲۵۶
دنبوب	ورود به محدوده طرح	۲۲۶,۰۲۲
تعریف نشده ۳۰۵	توقف در محل مسوق - پارکستر	۱۲۷,۴۴۷
دنبوب	معاینه فنی	۱۱۸,۱۷۲
بسیر	معاینه فنی	۵۲,۳۲۲

تعداد تخلف ارسالی به تفکیک شرکت و نوع سامانه

تعداد تخلف ثبت شده هر شرکت

شرکت مجری	تعداد ثبت
بسیر	۱,۶۲۴,۵۹۰
دنبوب	۹۲۵,۸۸۱
تعریف نشده ۳۰۵	۱۲۷,۴۴۷
دنبوب	۷۵,۰۲۰
توبین پارس	۱,۲۶۵
اسیا	۸۶۵

تعداد تخلف ارسالی به تفکیک شرکت

تعداد کل جرایم ۲۴ ساعت گذشته

کد تخلف	تعداد ثبت
۲۱۲۶	۱,۵۸۹,۲۵۶
۲۰۸۲	۲۴۶,۰۲۲
۲۰۶۳	۱۷۲,۵۰۸
۲۱۷۲	۱۲۷,۴۴۷
۲۰۰۹	۲۸,۳۰۷

تعداد جرایم به تفکیک کد تخلف ۲۴ ساعت اخیر



مشاهده تعداد تخلف ارسالی هر شرکت به تفکیک کد تخلف

ارزیابی پلاک‌های بومی و غیر بومی ثبت شده

مشاهده تعداد پلاک ثبت شده در دیتابیس به تفکیک استان

مشاهده درصد تردها به تفکیک خودرو بومی و غیر بومی و به تفکیک هر استان

تعداد و درصد تردد خودروهای هر استان

استان	تعداد ثبت	درصد
تهران	۲,۶۱۵,۴۲۱	۸۱.۷۲%
تهران	۱۲۳,۲۶۰	۳.۷۱%
خراسان رضوی	۲۲,۳۲۷	۰.۶۸%
اصفهان	۴۱,۶۲۹	۱.۲۶%
کرمان	۳۰,۴۲۵	۰.۹۲%
آذربایجان غربی	۲۸,۲۲۷	۰.۸۵%
مازندران	۲۷,۶۶۶	۰.۸۳%
خراسان شمالی	۲۶,۹۹۱	۰.۸۱%
آذربایجان شرقی	۲۲,۶۱۷	۰.۶۹%
همدان	۲۰,۹۰۸	۰.۶۳%
چهارمحال و بختیاری	۱۹,۶۵۱	۰.۵۹%
خراسان جنوبی	۱۹,۱۶۲	۰.۵۸%
گلستان	۱۷,۱۰۷	۰.۵۱%

آمار تردد محدوده طرح به تفکیک ۲۰ استان پر تردد

آمار تردد خودروهای بومی و غیر بومی



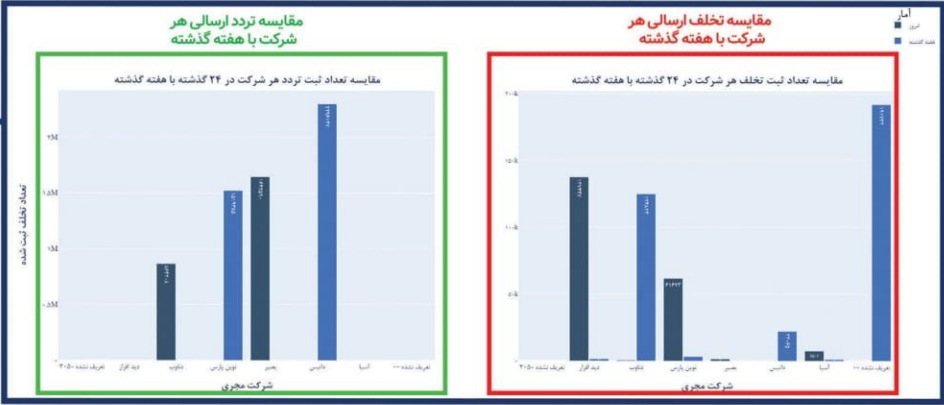
مشاهده خلاصه وضعیت ترافیکی و سامانه‌ها

- تعداد رکورد ذخیره شده در دیتابیس در روز گذشته، هفته، ماه و سال گذشته
- مقایسه تعداد رکورد ارسالی ۲۴ ساعت گذشته با متوسط روزانه و همچنین هفته گذشته
- تعداد دوربین فعال یک ماه گذشته به تفکیک فعال، غیرفعال و نیمه فعال
- تعداد دوربین‌های مشکوک به کم کاری با توجه به الگوریتم T-RANK و پیش‌بینی ترافیک احتمالی هر دوربین
- بیشترین رکورد ارسالی در ۲۴ ساعت و هفته گذشته از هر شرکت و سامانه
- تعداد ثبت رکورد مربوط به خودروهای تاکسی، غیر بومی و دولتی در ۲۴ ساعت اخیر و هفته گذشته
- مقایسه تعداد رکورد ارسالی هر شرکت در ۲۴ ساعت گذشته با هفته گذشته

Last record time: ۱۴۰۰-۰۹-۱۱ ۱۶:۵۶

خلاصه وضعیت

مقایسه آمار امروز با هفته گذشته		آمار	
داده	آمار ۲۴ ساعت گذشته	آمار هفته گذشته	داده
تعداد ثبت	۲,۱۷۷,۲۴۰	۲,۱۵۹,۱۱۱	تعداد دوربین فعال یک ماه اخیر با معیار پوشش
دوربین غیرفعال	۱۷۱	۱۳۷	تعداد دوربین با ثبت بیشتر از ۱۰ رکورد در یک ماه اخیر
شرکت یا بیشترین ثبت	پاسپر	پاسپر	تعداد دوربین با ثبت کمتر از ۱۰ رکورد در یک ماه اخیر
شرکت با کمترین ثبت	دین افراز	آسیا	تعداد دوربین غیرفعال در ۲۴ ساعت گذشته
بیشترین نوع تعقیب	ورود به محدوده رنج و فرد	تردد	میانگین ثبت یک روز اخیر
تعداد ثبت خودرو تاکسی	۲۴,۶۴۰	۲۲,۸۶۶	میانگین ثبت یک ماه اخیر
تعداد ثبت خودرو هیرویی	۵۸۳,۳۲۷	۷۹۹,۳۵۱	تعداد دوربین مشکوک هفته گذشته
تعداد ثبت خودرو دولتی	۱۳,۰۶۹	۲۱,۶۸۰	تعداد کل ثبت هفته گذشته
			تخمین تلفات ای بارک در محدوده طرح طی هفته





گروه کانکت شریف

سامانه‌های هوشمند سپهر شریف (دانش‌بنیان)

