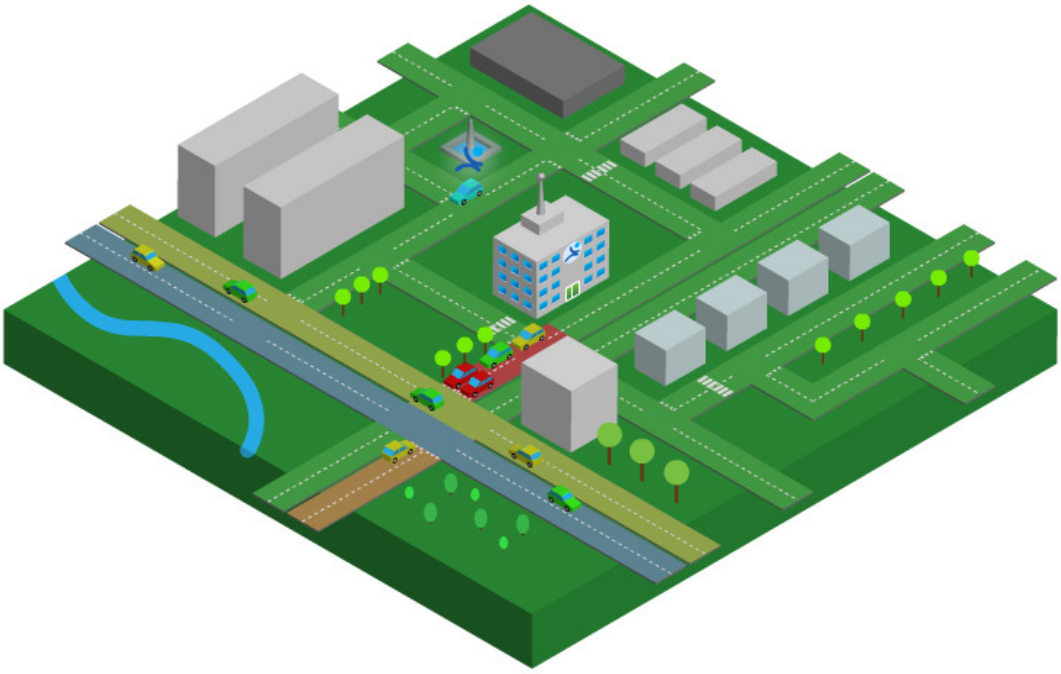
navipunkt

Nawigacja bez korków



Nawigacja GPS z technologią Community Traffic

Nawigacja bez korków. Szkoda czasu na inne nawigacje.

Jak układają trasy zwykłe nawigacje?

Problem korków dobrze zna każdy kierowca. Na naszych drogach z roku na rok przybywa samochodów, a nowych tras oddaje się do użytku niewiele. Wielu kierowców potrafi ominąć typowe korki w swoim mieście, zwłaszcza we własnej okolicy, ale w nieznanym rejonie jesteśmy już bezradni. Niestety w omijaniu korków nie pomaga nam zwykła nawigacja.

Często spotyka się twierdzenie, że zwykłej nawigacji nie należy testować we własnym mieście, ponieważ od razu widzimy jak złe trasy układa taka nawigacja. Często np. prowadząc nas przez najbardziej o danej porze zakorkowane odcinki trasami jakich nigdy nie wybrałby kierowca dobrze znający dane miasto.

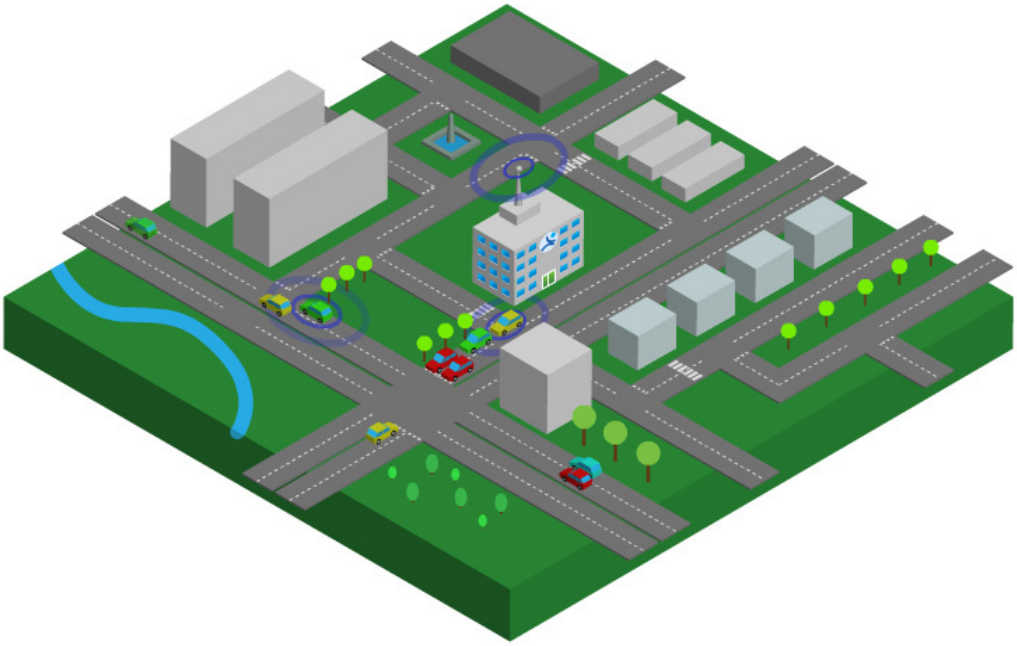
Dlaczego tak się dzieje? Otóż zwykła nawigacja przypomina kierowcę, który zupełnie nie znając danego miasta, np. Warszawy próbuje ustalić najszybszą trasę przejazdu na podstawie papierowego planu. Może jedynie założyć, że głównymi drogami jedzie się trochę szybciej, co jak doskonale wiemy nie zawsze jest prawdą. Często to właśnie główne drogi bywają najbardziej zakorkowane zwłaszcza w godzinach szczytu.

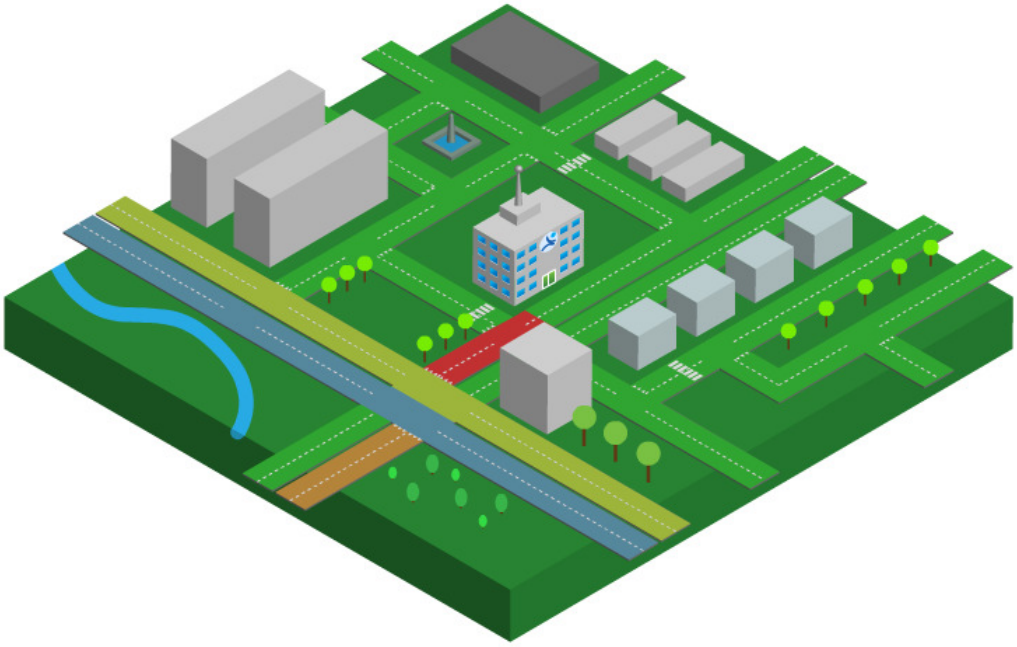
Nawigacja wykorzystuje oczywiście mapę cyfrową, a nie papierową, która jednak nie zawiera żadnych istotnych dodatkowych informacji o prędkościach jazdy na poszczególnych odcinkach w różnych porach dnia.

Dobrze byłoby mieć nawigację, która posiadałaby wiedzę na temat miejsc występowania korków i sposobach ich ominięcia, jaką może mieć kierowca doskonale znający miasto, np. doświadczony taksówkarz, kurier, przedstawiciel handlowy.

Jak powstaje nawigacja bez korków?

W laboratoriach firmy NaviPunkt opracowaliśmy innowacyjną technologię Community Traffic. Jej działanie ilustrują zamieszczone rysunki. Na rzeczywistych drogach jeżdżą kierowcy, z których część korzysta z NaviPunkt. Ich telefony z naszym oprogramowaniem co jakiś czas wysyłają do serwera dane o średnich prędkościach jazdy na poszczególnych odcinkach. Dane te są zbierane i poddawane obróbce za pomocą opracowanych w naszej firmie, zaawansowanych algorytmów.



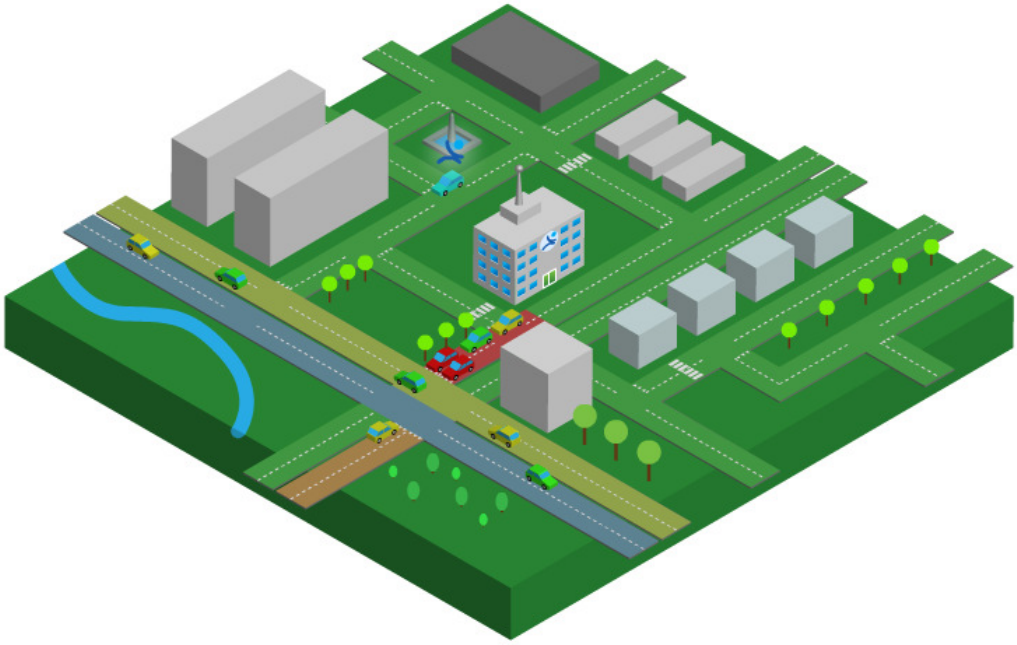


Nawigacja bez korków. Szkoda czasu na inne nawigacje.

Wynikiem działania tych algorytmów jest tzw. dynamiczna mapa prędkości, zawierająca informacje o średnich prędkościach jazdy na poszczególnych odcinkach w różnych godzinach i dniach. Na rysunku ilustrują to różne kolory, odcinki czerwone to te, na których jeździ się najwolniej, na których powstają korki.

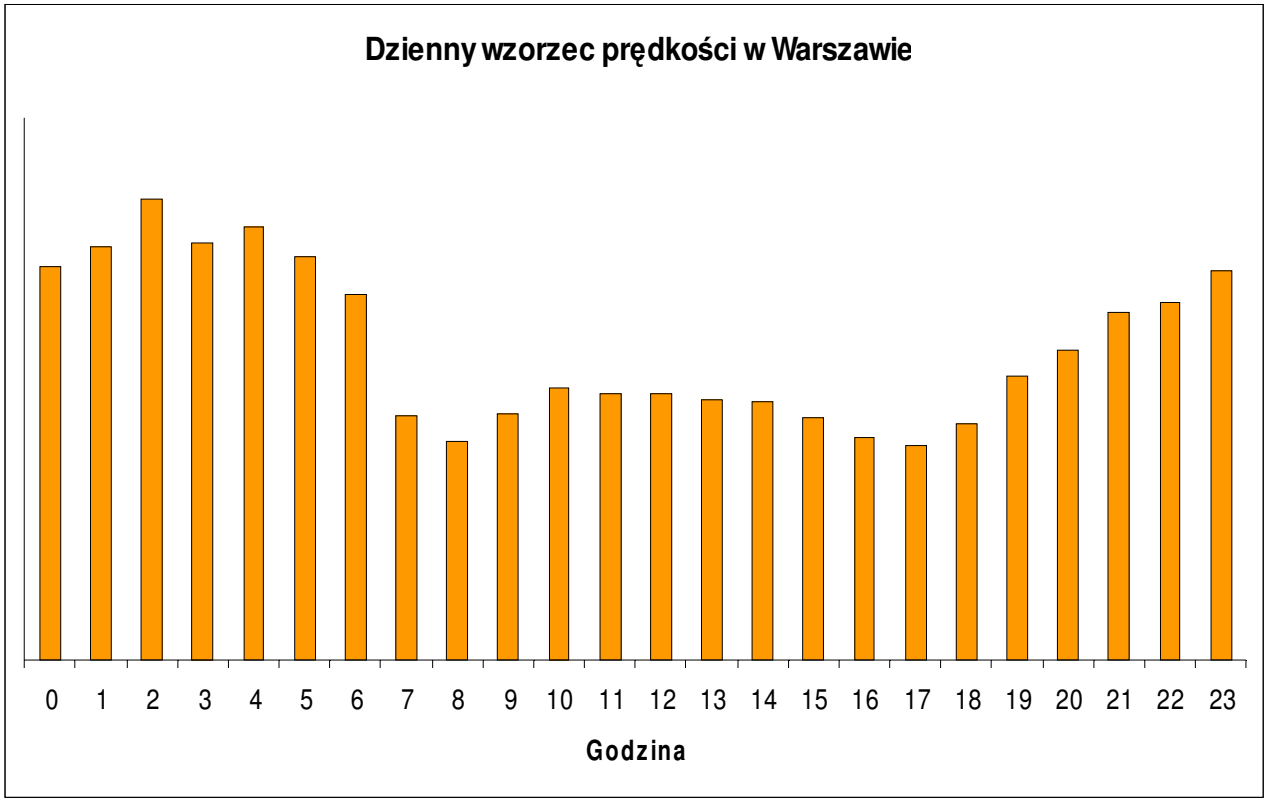
Zwróćmy teraz uwagę na wyróżniony samochód. To użytkownik NaviPunkt, dla którego program ułożył optymalną trasę biorąc pod uwagę dane o średnich prędkościach jazdy. Jak widzimy omija on typowy korek, wybierając inną drogę niż większość kierowców.

Warto podkreślić, że technologia Community Traffic jest unikalna w skali światowej. Nie jest nam znane inne rozwiązanie tego typu. Także znane w innych krajach systemy monitorowania ruchu wykorzystujące czujniki montowane pod jezdnią lub kamery nie dostarczają wszystkich informacji, jakie daje Community Traffic, ponieważ mierzą one liczbę pojazdów, a nie prędkość i czas przejazdu poszczególnych odcinków. Są to też systemy znacznie droższe. W Polsce zresztą nie warto już budować takich systemów. My już mamy te dane.
Firma TomTom pracuje nad wykorzystaniem informacji o ruchu użytkowników pochodzących z sieci telefonii komórkowej. Technologia taka pozwala jednak jedynie na bardzo zgrubną lokalizację położenia użytkowników (z dokładnością do około kilkuset metrów w mieście). Trudno jest także odróżnić ruch pieszych i korzystających z komunikacji miejskiej od ruchu samochodowego. Tych wad nie ma technologia Community Traffic.



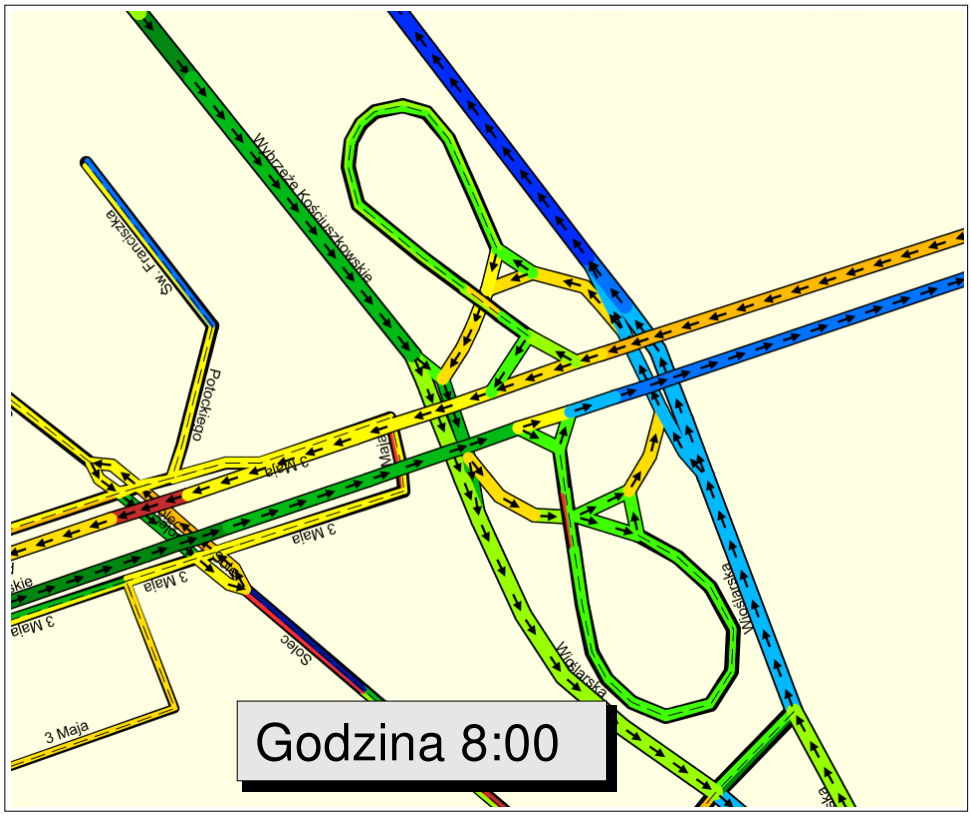
Dynamiczne mapy prędkości

Prędkości jazdy różnią się oczywiście w zależności od pory dnia. Na poniższym wykresie widzimy zmiany średnich prędkości jazdy w Warszawie w różnych porach dnia. Wyraźnie widać, szczyt poranny i popołudniowy. Widać, też, że najszybciej jeździ się w nocy. To są dane dla całej Warszawy, ale takie dane są zbierane dla wszystkich odcinków w całej Polsce.



Zobaczmy przykłady dynamicznych map prędkości. Na poniższych rysunkach widzimy wjazd do centrum Warszawy z mostu Poniatowskiego o 8:00 i 16:00. Widać np., że jadąc rano w stronę centrum jedziemy wolno (powstają tu korki), natomiast kolor niebieski na nitce w kierunku Pragi oznacza płynną jazdę. Prawie dokładnie odwrotnie jest o g. 16:00. W stronę centrum jedziemy płynnie, znacznie wolniej (choć nie aż tak wolno) w kierunku Pragi.

Zwróćmy uwagę jak dokładne są zbierane dane. System rozróżnia prędkości jazdy na wszystkich odcinkach, na drogach dwukierunkowych rozróżnia prędkości jazdy w poszczególnych kierunkach.



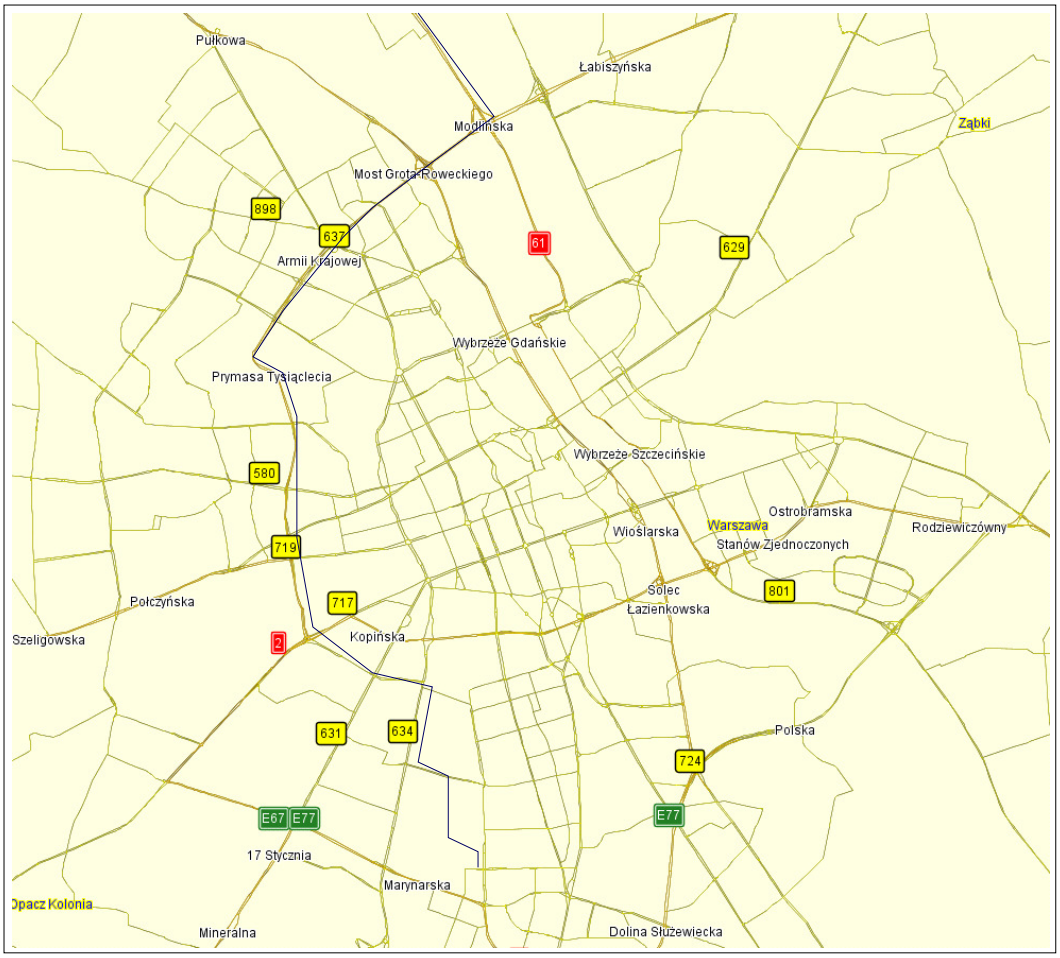
Nawigacja bez korków. Szkoda czasu na inne nawigacje.

Przykłady sprytnych trasy

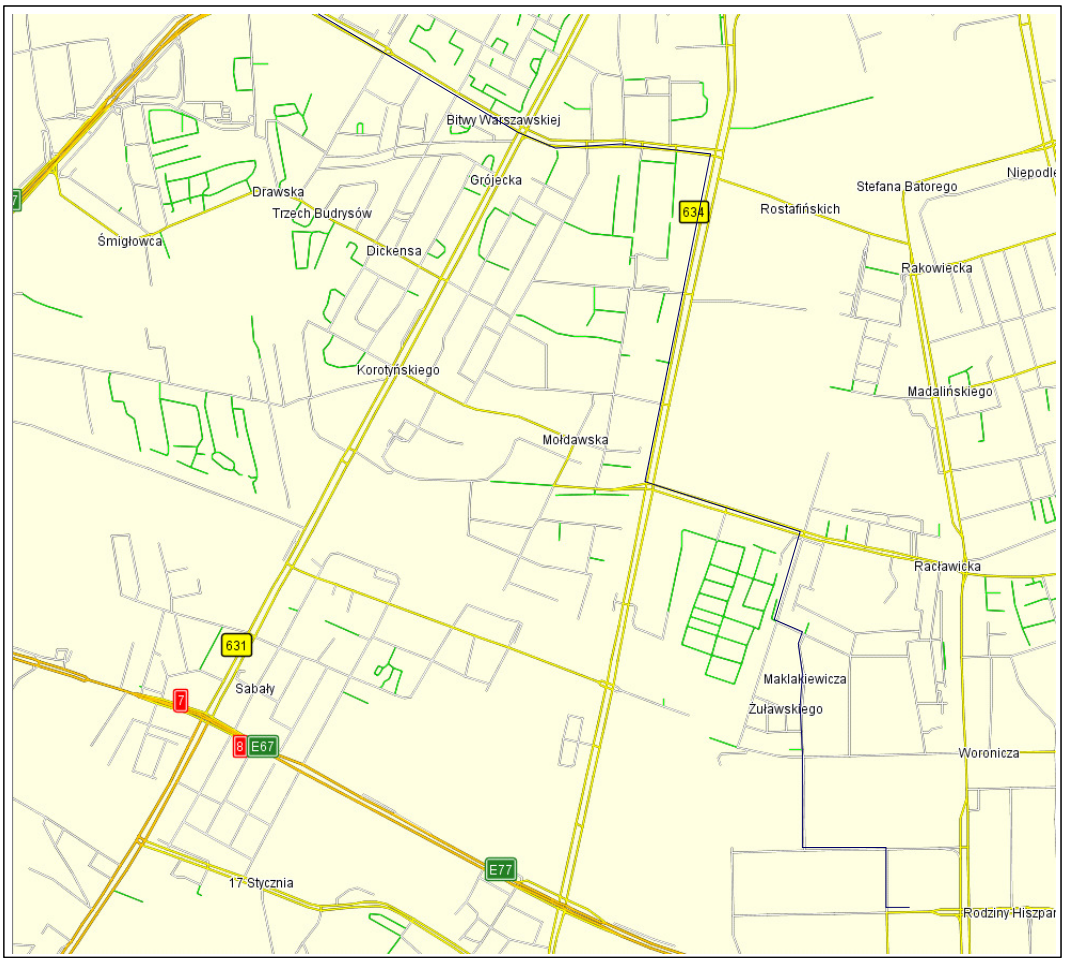
Znając prawdziwe średnie prędkości jazdy w poszczególnych godzinach NaviPunkt może układać trasy zapewniające średnio najszybszy dojazd do celu.

Zobaczmy przykład trasy w Warszawie z ulicy Picassa 7 do Domaniewskiej 41. Trasa ta została ułożona w dniu 20 listopada 2007 o godzinie 9:55. To ważny czynnik, ponieważ już dziś trasa może być układana zupełnie inaczej. Inaczej będzie ułożona również np. o godzinie 8:00 lub o 15:00.

Pierwszy rysunek pokazuje ogólny przebieg tej trasy.



Kolejny rysunek pokazuje końcówkę tej trasy.



Na uwagę zasługuje sposób ułożenia trasy. Startujemy z osiedla Tarchomin spod bloku przy ulicy Picassa 7. NaviPunkt kieruje nas najkrótszą trasą do ulicy Modlińskiej. Z ulicy Modlińskiej zjeżdżamy na most Grota Roweckiego i dalej trasą Armii Krajowej przez Prymasa Tysiąclecia do Ronda Zesłańców Syberyjskich. Dalej Bitwy Warszawskiej do Żwirki Wigury. Jadąc dalej Żwirki Wigóry skręcamy w ulicę Racławicką. Z Racławickiej skręcamy w Miłobędzką. Z Miłobędzkiej skręcamy w ulicę Miączyńską a dalej w Maklakiewicza i racjonalizacji do Konstruktorskiej. Dalej do Postępu i jesteśmy przy ulicy Domaniewskiej 41, Cała trasa to tylko 27 minut.

Na czym polega "spryt tej trasy:

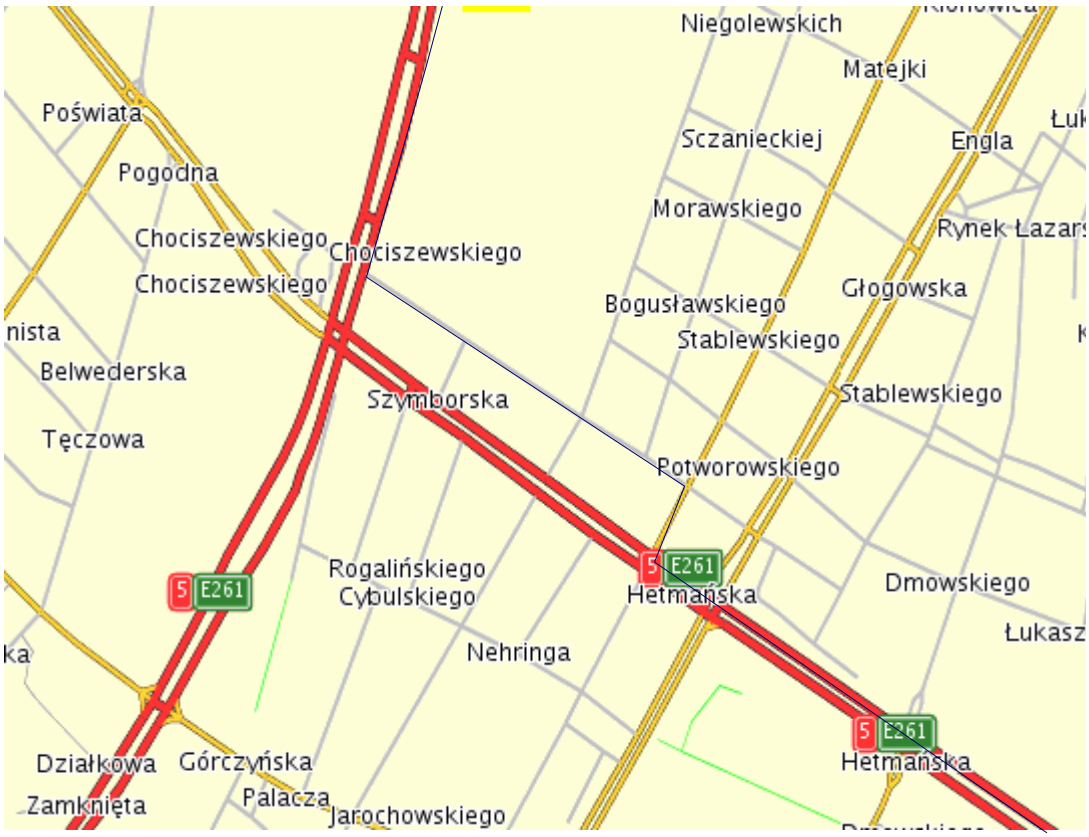
1. Omijamy centrum. Większość zwykłych nawigacji wyznacza trasę przez centrum lub przez trasę AK, dalej przez Aleje Jerozolimskie i przez ul. Konstruktorską

2. Nie stoimy w korkach: Wołoska-Odyńca, Wołoska- Jana Pawła Woronicza, Niepodległości-Wawelska, przez które prowadziłyby nas trasy biegnące przez centrum

3. Nie stoimy w korkach: Al Jerozolimskie- Łopuszańska, Konstruktorska.

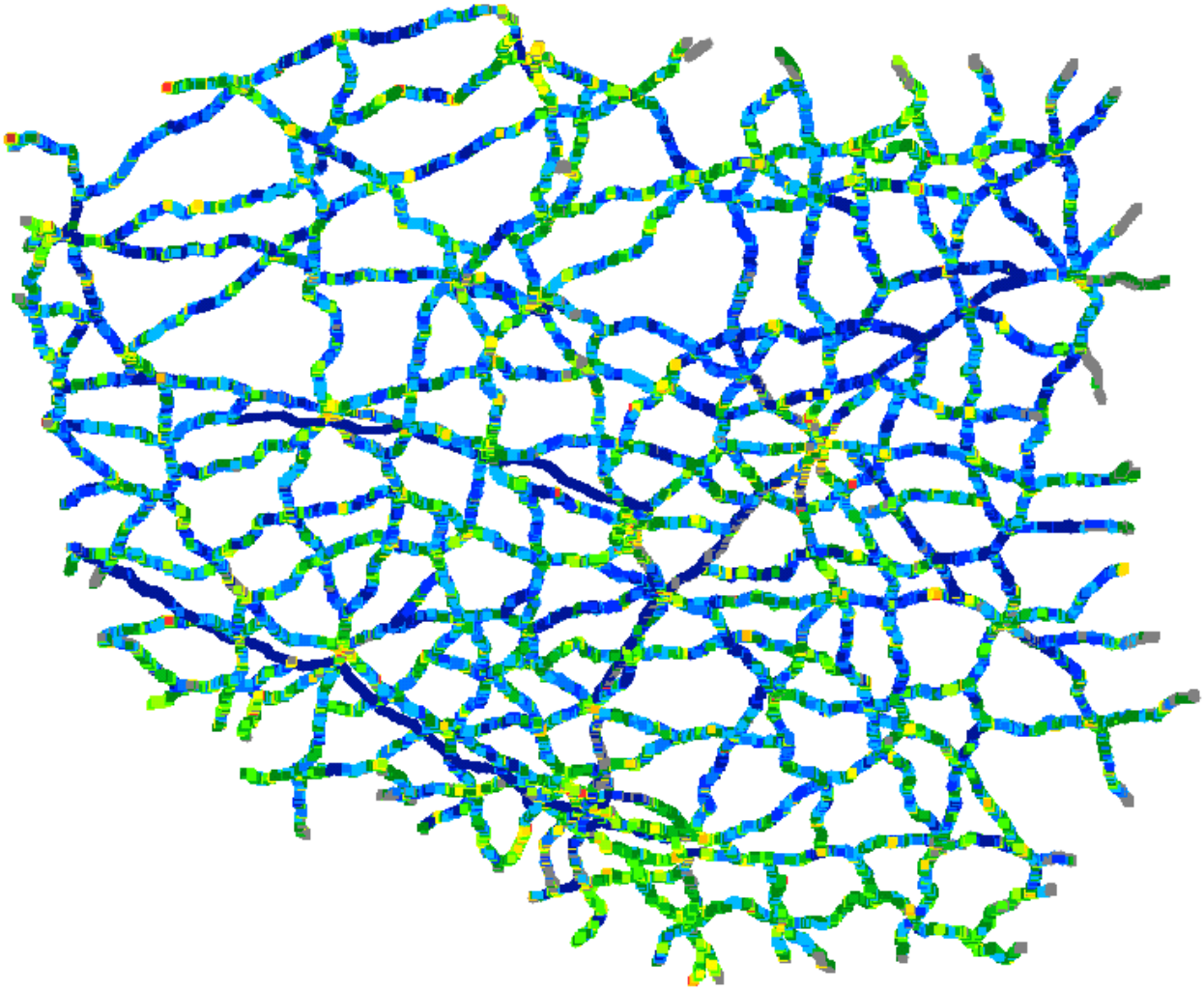
4. Ostatni odcinek to objazdy drogami osiedlowymi.

Kolejny przykład pokazuje fragment trasy w Poznaniu prowadzącej z ulicy Hetmańskiej w stronę ulicy Przybyszewskiego (tą drogą prowadzi wiele przelotowych tras przez Poznań). Widzimy sposób w jaki NaviPunkt proponuje pokonać skręt z ulicy Hetmańskiej w Reymonta. Zwykłe nawigacje proponuję jazdę ulicą Hetmańską aż do Reymonta, w końcu są to ulice główne. NaviPunkt wie o tym, że ulica Hetmańska na tym odcinku jest zakorkowana praktycznie przez cały dzień. Kierowcy jadący prosto nie mogą uniknąć tego korka, ale ci skręcający w prawo mogą zaoszczędzić kilka minut (czasami nawet dziesięć) jadąc tak jak proponuje NaviPunkt, ulicami Kasprzaka i Chociszewskiego. Tę możliwość znają jedynie kierowcy bardzo często jeżdżący w tym rejonie. Nie zna jej nawet wielu Poznaniaków nie mówiąc już o przyjezdnych kierowcach.



NaviPunkt oszczędza czas kierowcy nie tylko w wybranych miastach Polski. Wiele czasu możemy zaoszczędzić na trasach międzymiastowych. Poniższy rysunek pokazuje rozkład średnich prędkości jazdy na głównych drogach Polski. Od razu widać np. nieliczne odcinki autostrad (kolor ciemnoniebieski).

Dzięki temu NaviPunkt wie np. jak najszybciej dojechać samochodem z Poznania do Warszawy. Prawie wszystkie zwykłe nawigacje prowadzą nas autostradą A2 do Strykowa i dalej przez Łowicz. To jednak nie jest najszybszy dojazd. Jak w takim razie dojechać szybciej? To zależy pod jaki adres w Warszawie jedziemy i o której godzinie (adres w Poznaniu ma mniejsze znaczenie). Np. jadąc na ulicę Domaniewską 41 najlepiej będzie jechać ze Strykowa przez Rawę Mazowiecką.



Efekty dla kierowcy

Jakie są efekty technologii Community Traffic dla przeciętnego użytkownika?

Użytkownik NaviPunkt po całej Polsce jeździ jak lokalny ekspert, doświadczony taksówkarz, kurier, czy przedstawiciel handlowy. Kiedy trzeba zjeżdża z drogi głównej, aby ominąć korki, a kiedy trzeba wybiera dłuższą trasę, po której jedzie się szybciej.

Średni czas dojazdu skraca się 10-15% w stosunku do zwykłych nawigacji, co oznacza kilka minut oszczędzanych na typowej trasie w mieście i kilkanaście-kilkadziesiąt na dłuższej trasie. W skrajnych wypadkach różnice mogą wynieść nawet kilka godzin.

Oczywiście nie chcemy obiecywać cudów. Hasło „nawigacja bez korków" to do pewnego stopnia hasło marketingowe. Nie obiecujemy np., że w godzinach szczytu przeprowadzimy Państwa przez Warszawę, czy Poznań bez żadnych korków, bo to po prostu niemożliwe. Możecie jednak Państwo ominąć część korków i skrócić o kilka minut czas jazdy. Często najszybszy dojazd do celu wymaga jednak przejazdu przez niektóre zakorkowane ulice. Z drugiej strony, czy zwykłe nawigacje używając nazwy „trasa najszybsza" nie mijają się z prawdą znacznie bardziej niż my kiedy mówimy o omijaniu korków?

Większość z nas uważa się za ekspertów w zakresie jazdy na swoich typowych trasach, np. z domu do miejsca pracy. Nie obiecujemy, że NaviPunkt zawsze zaproponuje lepszą trasę, choć jak pokazuje poniższy fragment listu naszego użytkownika, niektórzy modyfikują nawet takie typowe trasy. W każdym razie NaviPunkt to pierwsza nawigacja jaką można, a nawet należy testować w swojej okolicy.

OD CZASU GDY "POZWOLIŁEM" ABY NAVIPUNKT ZAPROWADZIŁ MNIE Z DOMU DO SZKOŁY CAŁKOWICIE ZMIENIŁEM TRASĘ DOJAZDU... NA KRÓTSZĄ I SZYBSZĄ!!! :):):)

Kiedy jeździmy po własnym mieście na rzadziej uczęszczanych trasach lepiej korzystać z NaviPunkt. Pracownicy firmy NaviPunkt przyznają np., że ich system średnio lepiej wyznacza trasy w Poznaniu niż oni. Nawet, jeżeli nie każda trasa jest optymalna, to przeciętny kierowca nie ma takiej wiedzy o korkach w swoim mieście, aby konkurować z NaviPunktem.

Jak dalej będzie rozwijana technologia Community Traffic?

Jednym z kierunków rozwoju technologii Community Traffic będzie uwzględnianie nie tylko typowych, ale także bieżących korków pojawiających się w wyniku nietypowych zdarzeń, np. wypadków. Obecnie (koniec 2007) NaviPunkt posiada około 10 tys. użytkowników. Realizują oni codziennie kilka tysięcy tras o łącznej długości zbliżonej do długości wszystkich dróg w Polsce. Oczywiście częściej jeżdżą po drogach głównych niż lokalnych. Nie jest to jeszcze liczba wystarczająca do monitorowania bieżących korków, choć nasze plany zakładają, że liczba użytkowników w największych miastach Polski osiągnie w ciągu kilku miesięcy poziom pozwalający na obserwowanie chwilowych korków.

Warto jednak podkreślić, że to właśnie uwzględnianie typowych korków pozwala kierowcy osiągnąć największe oszczędności czasu. Nietypowe korki, jak sama nazwa wskazuje, nie zdarzają się często i choć są szczególnie denerwujące, średnio nie tracimy w nich tak wiele czasu.

Ponadto, informacje o bieżących korkach są i tak nieprzydatne bez znajomości średnich prędkości. Wyobraźmy sobie np., że mamy informację, iż na drodze z punktu A do B jest korek i czas jazdy z A do B wynosi 8 minut. Czy taka informacja sama w sobie jest przydatna? Pytanie, czy to nietypowa sytuacja, czy też codziennie o tej porze jest w tym miejscu podobny korek? Nawet jeżeli ten korek jest nietypowy, to czy istnieje inna trasa, którą opłacałoby się jechać. Być może alternatywnymi trasami nawet w typowy dzień jedzie się jeszcze wolniej. Bez znajomości średnich prędkości na poszczególnych odcinkach nie da się na te pytania wiarygodnie *odpowiedzieć*.

materiał opracował: NAVIEXPERT