

tango 



**Podpora poslovnemu obveščanju s preverjenimi podatki blizu realnega časa.**



**Centralizirani ključni kazalniki uspešnosti na podlagi agregacije podatkov in integracije z IoT napravami, viri podatkov, protokoli in informacijskimi sistemi.**



**Kontrola, spremljanje in analiziranje v celoviti, transparentni in zanesljivi rešitvi.**

# Izbrali smo besedo **Tango**...

Etimologija besede Tango se zdi fascinantna, raznolika in presenetljiva. Prav tako kot naš informacijski sistem.

Včasih ni niti povezana s tem, kar pomeni nam.

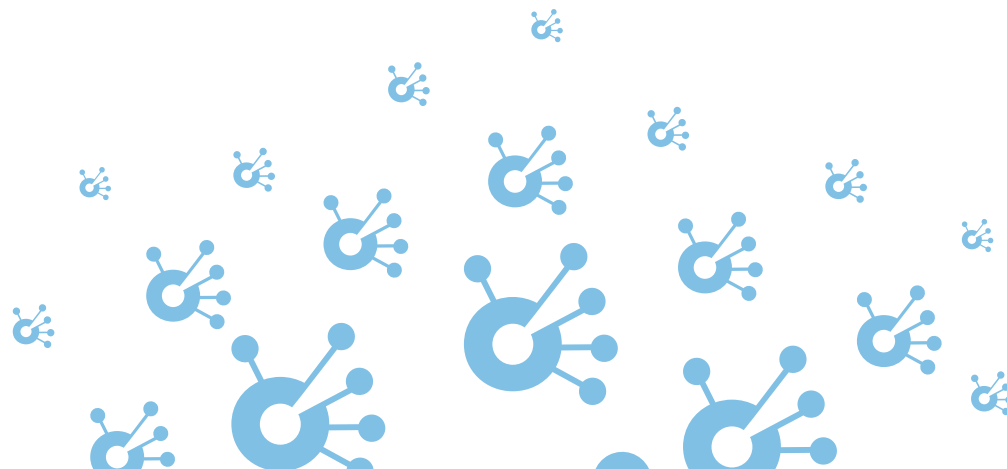
Latinski slovar predstavi vprašljivo etimologijo besede »tangir«, ki pomeni »igranje instrumentov«, ki jo nato razvije v **Tango**, ki pomeni »igrati«. Naš informacijski sistem vam omogoča, da se igrate z mnogimi vidiki vaše osnovne dejavnosti.

Po drugi teoriji beseda »Tango« izvira iz kikongškega jezika, kjer dejansko pomeni **»premikanje s časom za premagati«**. Naš informacijski sistem vam bo omogočil, da se premikate in ukrepate hitreje, saj obsega mnoge možnosti napovednih analiz, združene s čistim poslovnim obveščanjem, kar vam omogoča, da ukrepate pravočasno za premagovanje vseh možnih poslovnih ovir.

Argentinski slovar iz leta 1914 navaja, da beseda »tangir« ali »tangere« pomeni »odpreti« ali »dotakniti«.

Naš informacijski sistem je zasnovan tako, da je odprt za vse naprave in poslovne informacijske sisteme ter kasnejše potrebe in razvoj.

Tango najbolj pogosto povezujemo z argentinskim plesom... naš Tango je krasen in izredno koordiniran **ples uporabniških potreb s spremljajočo informacijsko tehnologijo, ki ta ples razume...**



**Povezane naprave, viri podatkov,  
informacijski sistemi in ljudje**

**Zajem podatkov, integracija,  
analize, podatkovno jezero**

**Vizualizacije,  
simulacije, poročanje**

**Uporabno  
znanje**

**Odločanje,  
proaktivnost, prihranki**

Nedavne študije IoT so potrdile, da se je število povezanih naprav (preko različnih protokolov) od leta 2015 povečalo za več kot 285 odstotkov in bo leta 2020 doseglo 40 milijard. To predstavlja ogromno količino podatkov, ki se obdelujejo za različne namene. Čeprav je IoT najbolj znan na področju pametnih domov, poslovni uporabniki in javne službe (trgovina, kmetijstvo, industrija, pametna omrežja, infrastrukturni sistemi, pametna mesta) uporabljajo največje število naprav.

Raziskava Juniper na področju IoT je ugotovila, da je »internet stvari« kombinacija naprav in sistemov programske opreme, povezanih preko interneta, ki ustvarjajo, prejemajo in analizirajo podatke. Ti sistemi morajo ciljati na preseganje tradicionalnih ekosistemov elektronskih informacij, da izboljšajo kakovost življenja, učinkovitost, ustvarijo dodatno vrednost in zmanjšajo stroške (The Internet of Transformation 2018, <https://www.juniperresearch.com/resources/>).

Tango je odprta agregacijska platforma, ki rešuje izzive modernega poslovanja in omogoča digitalno transformacijo, ne glede na aktivnost ali velikost uporabnika. Tango je osnovan na najnovejših tehnologijah, ki omogoča enostavno zbiranje podatkov ter visoko dostopnost informacij in podatkov blizu realnega časa. To uporabnikom omogoča, da razumejo, kako njihov sistem deluje, in sprejemajo pametne in pragmatične odločitve.

# Tango lahko odgovori na vprašanja o poslovnem obveščanju z uporabo tehnološko napredne arhitekture z neomejenimi zmogljivostmi in enostavno prilagodljivimi uporabniškimi funkcijami in uporabniku prijaznimi vizualizacijami.

## IZZIVI

- Število povezanih naprav se povečuje.
- Različni protokoli prenosa podatkov.
- Nadzor in upravljanje podjetja zahteva veliko poslovno informacijskih orodij ali poslovne programske opreme.
- Zanašanje na različne neprožne tehnologije za zbiranje in obdelavo podatkov in informacij.
- Informacije so hranjene v ločenih podatkovnih bazah in povezane z različnimi programskimi rešitvami.
- Dolgi delovni procesi zaradi internega ali zunanega poročanja in agregacije podatkov in informacij iz različnih podatkovnih virov.
- Napačni ali netočni podatki se nadomeščajo ročno, preverjanje dejanskih in sprejemljivih vrednosti manjkajočih podatkov ali informacij je dolgotrajno.
- Za pregled sistema in določanje ključnih kazalnikov uspešnosti je potrebno uporabiti kompleksno luščenje podatkov.
- Kompleksne vizualizacije ključnih poslovnih kazalnikov z uporabo različnih orodij.
- Proces optimizacije (obveznost enote, stroški, poraba energije itd.) je računsko drag in obsega velik nabor matematičnih orodij in algoritmov.
- Uporaba strukturiranih in nestrukturiranih vhodnih podatkov povzroči dolgotrajen delovni proces.

## TANGO

- Tango je razvit na najnovejših tehnologijah, ki omogočajo enostavno zbiranje in obdelavo velike količine podatkov.

- Odprta platforma z možnostjo prenosa podatkov z naprav IoT, sistemov SCADA preko protokolov OPC, relacijskih podatkovnih baz – SQL, spletnih storitev in strukturiranih datotek.
- Integracija z drugimi informacijskimi sistemi (CRM, ERP, upravljanje s sredstvi, drugimi ekspertnimi sistemi).
- Relevantne poslovne informacije tehnične narave se zbirajo na enem mestu v eni podatkovni bazi (ena resnica – vsak podatkovni element je shranjen natančno enkrat) in so na voljo vsem uporabnikom s primernimi pravicami.
- Vsi zbrani podatki se preverijo in potrdijo pred shranjevanjem v podatkovno jezero.
- S pomočjo prilagodljivih formul se podatke lahko pretvori ali spremeni.
- Uporabnik lahko ročno vnese manjkajoče podatke, vendar Tango omogoča bolj napredne rešitve: podatke je mogoče avtomatizirano dodajati ali zamenjati z uporabo pravil, interpolacije ali z drugimi naprednimi funkcijami umetne inteligence (podatkovna inteligenca).
- Na podlagi podatkovnih vzorcev lahko Tango določi bodoče trende.
- Preprosta vizualizacija ključnih poslovnih informacij v nadzornih ploščah, ki so lahko urejene na različnih ravneh, z uporabo KPI, grafov, vizualizacij, poročil in drugih elementov vizualizacije (Google Maps, GIS itd.).
- Vgrajena funkcionalnost za upravljanje s sredstvi za prikazovanje ključnih informacij o napravah, kot so črpalke, razdelilne postaje za ogrevanje itd.
- Alarmi in poročanje o neželenih poslovnih situacijah.
- Avtomatizacija poročanja.
- Prikaz zbranih in izračunanih podatkov na integriranem GIS pregledovalniku.
- Za odločanje pomembni delovni procesi (upravljanje, vzdrževanje, odločanje) so poenostavljeni in hitrejši.
- Informacije se lahko preprosto uporabijo.
- Velike količine podatkov omogočajo razvoj novih poslovnih modelov in poslovnega obveščanja.

## PODATKI



Izvorni podatki

Podatki v mirovanju

## NEZANESLJIVI PODATKI



Dvomljivi podatki

Podatki v pripravi

Preverjanje podatkov

Obdelava in preračun podatkov

Virtualni podatki

## ZANESLJIVI PODATKI



Preverjeni podatki

Zaupanja vredni podatki

Ena resnica

Podatki v veliko oblikah

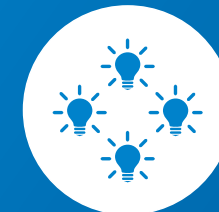
## INFORMACIJE



KPI, Grafi, Vizualizacije

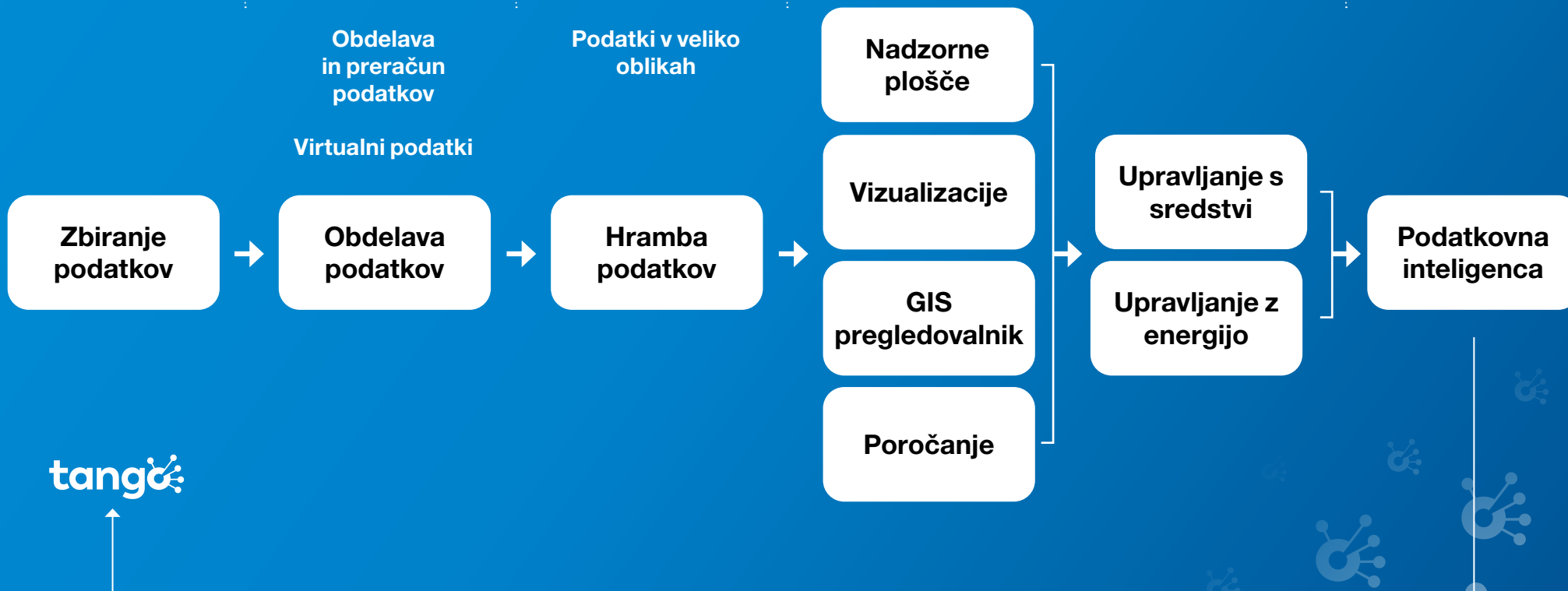
Upravljanje in nadzor

## ZNANJE IN RAZUMEVANJE



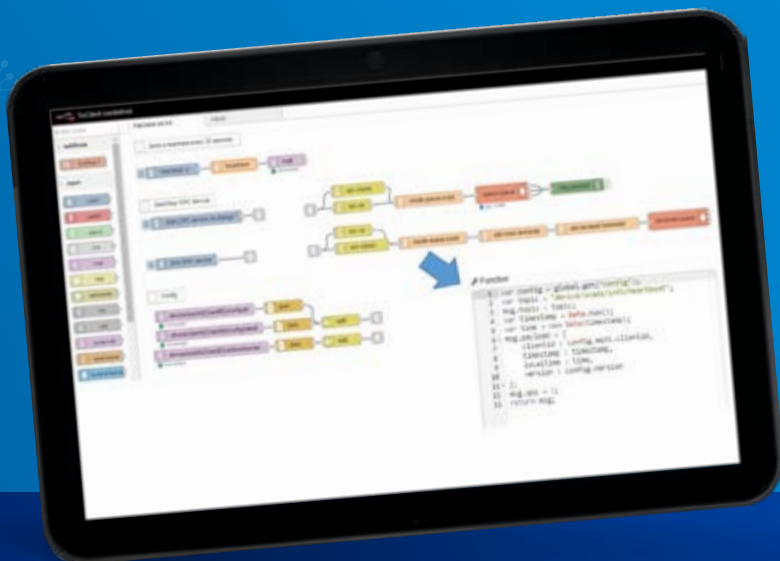
Napovedovanje in optimizacija

Podlaga za hitrejše in boljše odločanje



Avtomatizirana optimizacija in optimizacija sistema blizu realnega časa.





## ZBIRANJE PODATKOV

- Stabilen klient Tango deluje brez posegov uporabnikov tudi v primerih okvare omrežja, izpada električne energije, ponovnih zagonov računalnika itd.
- Podatki se zbirajo iz IoT naprav neposredno ali z uporabo različnih protokolov ali povezav za zbiranje podatkov iz različnih virov (sistemov SCADA, relacijskih podatkovnih baz, spletnih storitev, strukturiranih datotek).
- Prožno zajetje podatkov iz OPC Classic, OPC UA, DA in HDA.
- Pridobivanje podatkov iz MS SQL, MySQL, Maria DB (sprotno, zgodovina, paket).
- Zbiranje podatkov iz integriranih podatkovnih virov je prilagojeno za vsako storitev posebej.
- Pridobivanje podatkov iz storitev REST in SOAP preko druge stopnje, kar omogoča razvoj dodatnih funkcionalnosti.
- Avtomatizirana posodobitev klienta Tanga.
- Končni uporabnik lahko upravlja zbiranje podatkov s preprostimi tokovi.

## OBDELAVA PODATKOV

- Vsi podatki imajo specifičen pomen z omogočeno semantiko podatkov, kar omogoča različne primere uporabe.
- Enostavno upravljanje podatkov omogoča različne manipulacije in pretvorbe podatkov (avtomatizirani izračuni, virtualne podatkovne točke, podatkovni urnik, zamenjava manjkajočih podatkov ročno ali s pravili itd.).
- Zanesljivo preverjanje veljavnosti in popravljanje podatkov v podatkovnem toku pred hrambo.
- Uporabijo se pravila mapiranja za preprečevanje hrambe napačnih informacij (npr. napak v branju podatkov) z uporabo linearne interpolacije, polinomičnih enačb ali drugih naprednih funkcij umetne inteligence.
- Podatki se lahko izračunajo z uporabo več podatkovnih točk v virtualnih podatkovnih točkah z matematičnimi funkcijami, kar omogoči avtomatizirano podatkovno bazo z hitrejšimi delovnimi procesi (nadaljnja uporaba v analizah, poročanju, grafih).
- Sistem alarmiranja je nastavljen na tej ravni – alarmi glede vsebine ali komunikacije so opredeljeni z namenom evidentiranja in se sprožijo na podlagi sklopa pravil ali mejnih pogojev, kar omogoča nadaljnji opis in vizualizacijo nezaželenih dogodkov na ravni vizualizacije Tango.





## PODATKOVNO JEZERO

---

- Tehnologija Hadoop omogoča velik obseg hitre hrambe podatkov (velika količina v kratkih časovnih intervalih).
- Prožna rešitev omogoča hrambo nestrukturiranih podatkov v različnih oblikah in formatih (senzorski podatki, video, zvok).
- Podatki in informacije se zlahka integrirajo in shranijo iz različnih eksternih podatkovnih virov (vremenski podatki, podatki z drugih platform, druge poslovne programske rešitve).
- Nestrukturirani podatki se lahko shranijo za nadaljnjo nepredvideno ali neopredeljeno uporabo brez dodatnih stroškov razvoja programske opreme.
- Vsi podatki in informacije v podatkovnem jezeru se lahko zlahka uporabijo za širše funkcionalnosti v prihodnosti (ki še danes niso opredeljene).
- Zlahka in neskončno razširljiva shramba podatkovne baze.

## VIZUALIZACIJA

---

- Portal Tango omogoča mnoge uporabnikom prijazne funkcionalnosti na ravni vizualizacij.
- Vse vizualizacije so prilagojene različnim uporabnikom.
- Vizualizacije podpirajo prikaze različnih podatkov s slikami ali različnimi prilagojenimi komponentami, strukturiranimi na uporabnikom prijazen način.
- Podatki se vizualizirajo v različnih oblikah – KPI, grafi, CUSUM, posebni pripomočki za vremenske podatke, podatki o upravljanju s sredstvi, Google Maps, GIS pregledovalnik itd.
- Različni pogledi se lahko prilagodijo in omogočijo za različne vrste uporabnikov (upravljanje uporabnikov) ali pooblastil (uporabniške pravice).





# UPORABNIKOM USMERJENE VIZUALIZACIJE podpirajo operativni del vašega podjetja.



## ALARMI

Preprost in pregleden pregled delovanja celotnega sistema, krajši čas operativnih procesov in povečana učinkovitost vzdrževanja. Alarmi se nastavijo in sprožijo na podlagi uporabniških pravil, uporabnik pa lahko opredeli tudi standardne operativne postopke za obravnavanje alarmov. Poleg tega se lahko nastavijo definicije kritičnosti in odzivni čas ter odgovorna oseba v primeru alarma, ki bo obveščena z besedilnim sporočilom ali po elektronski pošti.

Standardizirani odziv je omogočen in za vse primere se opredelijo in nastavijo standardizirani operativni postopki za nadaljnje ukrepe.



## KPI

Ključni kazalniki uspešnosti ocenjujejo dejansko uspešnost v primerjavi s strateškimi cilji. To so agregati iz različnih meritev, podatkovnih točk in virtualnih podatkovnih točk, poleg tega pa lahko uporabljajo dinamične lastnosti. Agregacije se izračunajo za različna časovna obdobja – ura, dan, teden, leto ali specifično določeno obdobje. Podprte so različne funkcije (vsota, povprečje, minimum itd.). KPI so lahko povezani s pravili, ki sprožijo alarme (npr. presežena dnevna poraba plina, napravo bo treba servisirati čez 100 ur).



## CUSUM

CUSUM (skupna vsota) kot sekvenčna analiza je močna in enostavno uvedena kontrolna karta, primerna za nadzorovanje števila neskladnosti na enoti iz ponavljajočega produkcijskega procesa. Lahko se uporabi, na primer, za prikazovanje vsote razlik med načrtovano in dejansko porabo elektrike.

Rezultati kontrolnih kart se uporabljajo ob predpostavki znanih nadzorovanih procesnih parametrov ali ocenjenih referenčnih vzorcev.



## GRAFI

Enostavno postavljeni in intuitivni grafi lahko prikazujejo različne podatke ali meritve, z uporabo različnih vrst grafov (stolpci, linije, razsevni grafikon, sestavljeni stolpci itd.) z enostavnim drsnikom za izbiro časovnega intervala (od – do). Časovni intervali na grafu se lahko nastavijo za prikazovanje podatkov na fiksnem ali uporabniško nastavljenem časovnem obdobju (funkcionalnost povečave) ali na celotni zgodovini podatkov.

Grafom se zlahka dodajo legende, enote, naslovi itd. Izbrani KPI so lahko prikazani na grafih.

Grajenje in oblikovanje je enostavno in preprosto.



## GIS PREGLEDOVALNIK

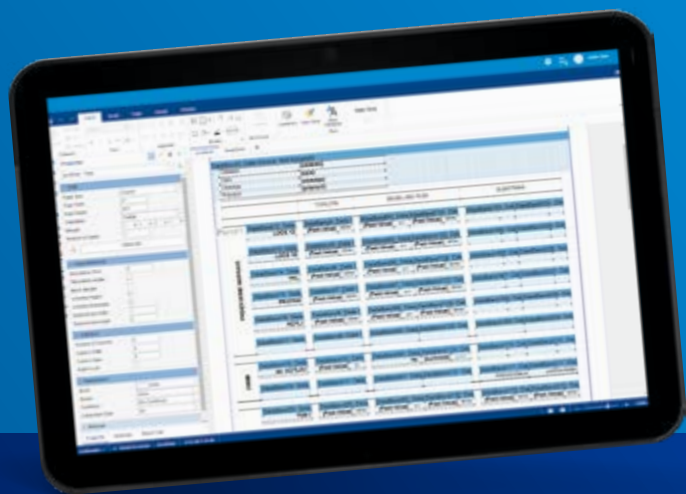
GIS pregledovalnik se lahko nastavi glede na potrebe uporabnika, z različnimi plastmi in mnogimi nastavitvami vizualizacije.

Dodatno vrednost za uporabnike predstavlja zmožnost združevanja statičnih podatkov GIS z dinamičnimi meritvami in KPI, kar omogoča uporabnikom sprotne trenutne posnetke sistema, orientiranega v prostoru.

GIS pregledovalnik lahko prikazuje informacije različnih virov, da omogoči uporabnikom preproste a napredne systemske vizualizacije: geoinformacije iz GIS, podatki in informacije iz Tango, informacije iz drugih integriranih sistemov, npr. upravljanje s sredstvi.

Metapodatki, meritve in KPI so lahko pripeti na geoinformacijske podatkovne baze. Sprotni elementi omogočajo uporabnikom, da obarvajo, označijo ali poudarijo GIS elemente ter tako ustvarijo napredne procesne vizualizacije.

Avtomatične poizvedbe omogočajo drugim delom platforme Tango, da uporabijo GIS informacije (npr. dolžina cevi, število uporabnikov, maksimalna starost cevi), ki se zlahka uporabijo v nadaljnji analizi ali KPI (npr. prodana voda na dolžino cevi, prodana voda na uporabnika itd.).



Poslovno področje Tango omogoča nadzor, enostavnejše odločitve in optimizacijo.

## POROČANJE

---

Tango zagotavlja prožno rešitev za ustvarjanje in pregledovanje poročil v spletnem brskalniku, kar omogoča uporabniku, da hitro pripravi in enostavno prilagodi in spremeni poročila, s pomočjo oblikovalnika in pregledovalnika poročil.

Poročila se delijo na preprost način v skladu s specifično določenimi tokovi (interni ali eksterni prejemniki) in časovnimi intervali (dnevno, mesečno, četrtno, letno). To omogoča uporabniku, da poenostavi delovne procese z zaupanjem, da so podatki vedno resnični in potrjeni. Poslovno in regulativno poročanje je enostavno in hitro. Poročila lahko obsegajo različne vrste vizualizacij, grafov, razpredelnic in slik, pripravljenih iz podatkov v platformi Tango.





## NADZORNE PLOŠČE

Nadzorne plošče kot osrednje procesov ali infrastrukturnega nadzora blizu realnega časa lahko spremenijo in opolnomočijo uporabnika, da poveča učinkovitost. Minimirate lahko motnje procesov in spodbujate predhodno nedosegljivo natančnost in odzivni čas. Takojšnja vidljivost postopka v teku je vedno na voljo, zato so odločitve lahko sprejete pravočasno.

Nadzorne plošče so uporabnikom prijazne, z odprtimi možnostmi oblikovanja: uporabnik lahko enostavno združi vse želene informacije na istem ekranu s prikaznimi pripomočki. S preprostim klikom na podrobnosti za pridobivanje želenih informacij ali podatkov vam pripomočki lahko vedno prikazujejo toliko ravni podatkov, kot jih potrebujete.

S pomočjo pripomočkov so vsi pomembni podatki na enem mestu, od alarmov, vremenskih podatkov, grafov, analiz, CUSUM in slik do KPI in energetskega knjigovodstva.

### **Prožna in neomejena uporaba nadzornih plošč omogoča uporabnikom:**

- dodajanje pripomočkov na nadzorno ploščo, ki jih je kasneje možno preurediti ali zamenjati ter tako spremeniti celoten izgled; omogočenih je več pripomočkov;
- uporabniki lahko ustvarijo različne nadzorne plošče, ki so lahko povezane skupaj in dostopne preko pripomočkov;
- uporabniki lahko nastavijo avtomatsko osveževanje nadzornih plošč na želen časovni interval;
- več nadzornih plošč je mogoče nastaviti v seznamu predvajanja, kar še posebej izboljša prikaz na velikih ekranih.

Poslovna integracija med platformami omogoča prikazovanje in uporabo podatkov, ki jih platforma Tango ne agregira – vnosni grafični uporabniški vmesnik lahko povezuje informacije iz CRM in sistemov ERP, da dodatno obogati in poveže koristne informacije, potrebne za natančno odločanje (npr. podatki o porabi plina se povežejo z informacijami o kalorični vrednosti plina).



## UPRAVLJANJE Z ENERGIJO

Upravljanje z energijo je modul, ki povezuje funkcionalnosti upravljanja z energijo in energetskega knjigovodstva.

Vnosni grafični uporabniški vmesniki so prožni in jih uporabnik lahko zgradi glede na svoje potrebe.

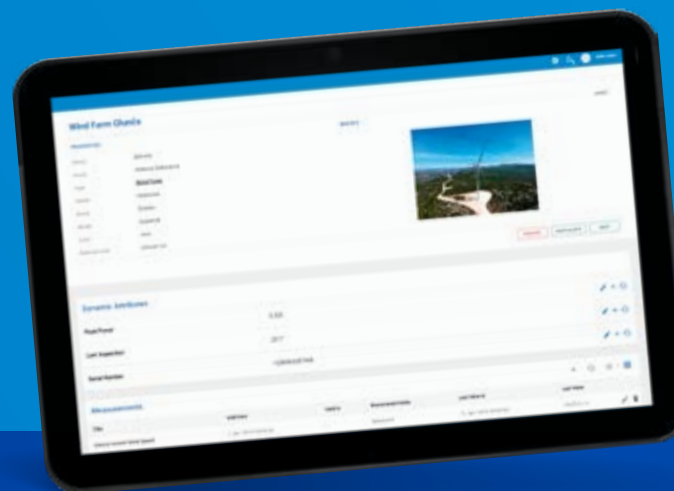
Ko so implementirane vnaprej pripravljene analize uporabe energije, jih lahko uporabniki dodatno nastavijo in prilagodijo glede na svoje potrebe.

Podatki se enostavno primerjajo med ravnmi energetskega knjigovodstva (dejanski e-računi za energijo se lahko avtomatsko uvozijo) in dejanskimi meritvami in odčitki (podatkovni del platforme Tango). To omogoča nadzorne in popravne ukrepe.

Energetsko računovodstvo je namenjeno upravljanju s stroški porabe energije, kot so elektrika, voda, stroški komunalnih storitev, ogrevanje itd.

Analitska raven je namenjena analizi procesa uporabe različnih energetskih virov in analizam podatkovnih serij:

- ceniki, vezani na uporabnika in dobavitelja, so lahko opredeljeni in po potrebi spremenjeni;
- ročni vnos računov je lahko hitrejši, če so ceniki opredeljeni;
- omogočen je avtomatiziran uvoz e-računov;
- podatki o referenčnih vrednostih porabljene energije in vrednosti različnih koeficientov za CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> in prašnih delcev se lahko uporabijo za izboljšanje funkcionalnosti in dodatne vrednosti analize.



## UPRAVLJANJE S SREDSTVI

Pragmatična uporaba tega modula je namenjena izboljšanju hrambe podatkov o preprostih sredstvih in povezovanje hrambe s sprotnimi podatki za širjenje zmogljivosti vzdrževalnega procesa.

Uporaba podatkov iz senzorjev IoT ali meritev iz naprav (kot integriranih delov vaših sredstev) vam omogoča, da aktivno spremljate specifične informacije o svojih sredstvih brez kakršnihkoli človeških posegov.

Podatki se lahko uporabljajo za nadzorovanje in upravljanje sredstev z življenjsko dobo, industrijskih sredstev ali sredstev systemske opreme.

Kombinacija informacij o sredstvih, pravil ter zbiranja in agregacije podatkov nudi podporo preventivnemu vzdrževanju, boljši uporabi sredstev, nadzoru na daljavo in analitiki blizu realnega časa na ravni naprave ali sredstva.

Uporabniki lahko zlahka vnaprej predvidijo napake na sredstvu in opremi ter minimizirajo tveganje nepredvidenega izpada produkcije.



# PODATKOVNA INTELIGENCA

Tango kot platforma podpira vašo podatkovno inteligenco. Ker je zasnovan za izboljšanje operativne učinkovitosti z dostopom do in z uporabo velikih količin podatkov blizu realnega časa, lahko uporabniki delajo učinkoviteje, pametneje in hitreje. Ker so podatki hranjeni na enem mestu, potrjeni in agregirani, Tango predstavlja holističen vir edine resnice v poslovnih podatkih.

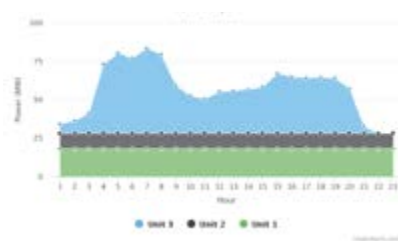
To omogoča uporabnikom ozaveščeno sprejemanje odločitev, hitro in pravilno odkrivanje problemov ter natančno ukrepanje. Brez skupne uporabe zgodovinskih podatkov iz različnih virov to ne bi bilo mogoče.

Tango nudi podporo poslovnemu obveščanju z naprednimi zmogljivostmi skladiščenja podatkov, širokim in prožnim upravljanjem poslovnih informacij, natančnim in potrjenim upravljanjem učinkovitosti, prožnimi in za uporabnike integriranimi analitičnimi aplikacijami, upravljanjem poslovnih procesov ter nadzorom nad tveganji in skladnosti z uporabo različnih pravil in KPI.

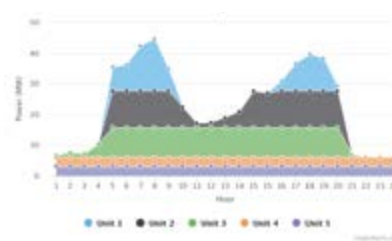
## Strojno učenje



## Optimizacija



## Obveznost enote



## PODATKOVNA INTELIGENCA

Strojno učenje



Umetna inteligenca



Napredna statistika



Nadgrajena resničnost



Analitika podatkov omogoča raziskovanje nestrukturiranih podatkov (zgodovinskih, več virov) s statistično analizo, kvantitativno analizo, luščenjem podatkov in napovednim modeliranjem z uporabo umetne inteligence na ravni podatkovnega skladišča. Strukturirani in nestrukturirani podatki se lahko uporabijo v različnih uporabniško določenih poslovnih ali optimizacijskih modelih, z namenom ustvarjanja različnih opcij za razvoj vašega podjetja ali napovedovanje bodočih razvoj poslovnih okoliščin, z najvišjo stopnjo verjetnosti.

Tango omogoča zanesljiv pregled uspešnosti za različne industrije in uporabnike ter, kar je najbolj pomembno, nudi jasen vpogled v ukrepe, ki jih je treba uvesti za bolj učinkovito prihodnje delovanje.

Kolikšen je moj  
ogljčni odtis?

So vsi moji podatki  
o uspešnosti iz  
moje infrastrukture  
na enem mestu in  
zanesljivi?

Koliko energije  
porabljam in kako  
jo lahko porabim  
manj?

Lahko  
avtomatiziram  
moje procese in  
poročanje?

Lahko na enem  
mestu vidim, kako  
delujejo različni  
deli mojega  
sistema?

VODOVODNI  
SISTEMI

DALJINSKO  
OGREVANJE

ČIŠČENJE  
ODPADNIH VOD

SISTEMI  
UČINKOVITE  
RAZSVETLJAVE

PAMETNA  
INDUSTRIJA

PAMETNO  
MESTO

PAMETNE  
STAVBE

PAMETNI DOM

ENERGETSKI  
DISTRIBUCIJSKI  
SISTEMI

PORTAL ZA PAMETNO MESTO

APLIKACIJE DRUGIH PONUDNIKOV

MOBILNE APLIKACIJE ZA KONČNE  
UPORABNIKE

PLATFORMA ZA UPRAVLJANJE PROGRAMSKIH VMESNIKOV

Upravljanje programskih vmesnikov za razvoj, objavo, varnost, nadzor in analitiko programskih vmesnikov (API).



## PROGRAMSKI VMESNIKI ZA TANGO



### RAVEN PODATKOVNE INTELIGENCE

Analitična orodja in metode, ki omogočajo boljše razumevanje informacij in spodbujajo boljše sprejemanje odločitev v prihodnosti.



### POSLOVNA RAVEN

Nadzorne plošče, upravljanje s sredstvi, upravljanje z energijo, poslovno obveščanje in analitika, KPI, grafi, poročila, vizualizacije, vsebinski alarmi.



### PODATKOVNO JEZERO (MASOVNI PODATKI)

Hramba velikih količin podatkov.



### OBDELAVA PODATKOVNEGA TOKA

Preverjanje veljavnosti, popravljanje in agregacija podatkov v podatkovnem toku.



### RAVEN INTEGRACIJE / POSREDNIK ZA SPOROČILA

Podatkovne točke, virtualne podatkovne točke, komunikacijski alarmi, procesni alarmi.

EKSTERNI  
PODATKOVNI  
SISTEMI

GIS, ERP, CRM,  
upravljanje s  
sredstvi.










VIRI PODATKOV

SCADA, OPC, relacijske podatkovne baze (SQL), API, spletne storitve, datoteke Shapefile, naprave IoT.



NAPRAVE

IoT, senzorji, industrijske naprave, strojna oprema, sistemska oprema.

-  Tango je platforma in sistem, ki je tehnološko pripravljen za prihodnost.
-  Tango je uspešno prestal varnostno kontrolo celotnega sistema, ki jo je izvedel mednarodni certifikacijski organ, vključno z ranljivostjo na eksterne napade.
-  Organizacije lahko lažje upravljajo svoje procese v skladu s standardom ISO 50001 – Tango je prejel certifikat, ki dokazuje njegovo sposobnost izvajanja standarda ISO 50001 v točkah, ki veljajo pri upravljanju in uporabi podatkov in uporabi informacijskih sistemov za upravljanje procesov.
-  Tango je rešitev, neodvisna od operacijskih sistemov.
-  Tango ima odzivno zasnovano vsebino: vsebina je prilagojena napravi, ki uporablja Tango (računalnik, tablični računalnik, telefon).
-  Deluje brez vtičnikov.
-  Uporablja najnovejše smernice za razvoj in prikazovanje vsebine – Google material.

Za več informacij nas kontaktirajte:  
[tango@tangoiot.si](mailto:tango@tangoiot.si), [tango@tangoiot.com](mailto:tango@tangoiot.com)

**Tango poganja**

**PETROL**

Energija za življenje





tango