

## Zadanie główne BEST Hacks 2022

### Czy wiesz, że:

- W Zjednoczonych Emiratach Arabskich istnieje miasto Masdar, stworzone tylko przez inżynierów. Jego ruch miejski opiera się na elektrycznych kapsułach, poruszających się pod powierzchnią miasta. Miasto jest w całości zasilane ze źródeł energii odnawialnej. Uznaje się go za przykład najbardziej inteligentnego miasta na świecie z zerową emisją dwutlenku węgla do atmosfery?
- Jednym z głównych założeń inteligentnych miast przyszłości jest przede wszystkim wysoka niezależność oraz samowystarczalność w zakresie produkcji energii oraz artykułów żywnościowych?
- Wraz z rozwojem pojęcia Smart Cities zauważalnie rozpowszechnił się sharing - car sharing, bike sharing, scooter sharing, food sharing?

**Smart City** to miasto, którego jednym z głównych celów jest rozwój.

Jest to koncepcja urbanistyczna, która największy nacisk stawia na zwiększenie interaktywności, wydajności infrastruktury miejskiej, a także na podniesienie świadomości obywatelskiej mieszkańców. W tym celu wykorzystuje się głównie szeroko rozumianą technologię IT. Inteligentne miasta to lepiej zorganizowana infrastruktura oraz lepsza przestrzeń do życia dla mieszkańców. Oferuje ona wysoką jakość życia, przy jednoczesnym minimalnym wykorzystaniu zasobów, dotyczących nie tylko środowiska, ale też aspektów ekonomicznych, społecznych i przestrzennych. Dzięki Smart City życie oraz liczne usługi miejskie, takie jak administracja, edukacja, bezpieczeństwo publiczne i transport stają się nie tylko łatwiej dostępne, ale również bardziej wydajne.

Sposobów i pomysłów na polepszenie otaczającej nas przestrzeni publicznej jest wiele, a zważając na to, że Smart City jest obszarem stosunkowo młodym będzie ich jeszcze więcej. Podczas tego zadania skupimy się na trzech z podstawowych dziedzinach działań Smart City.

**Waszym zadaniem będzie stworzenie rozwiązania, które wyraźnie wpisuje się w co najmniej w jedną z nich:**

1. **Komunikacja** - czyli między innymi zintegrowane systemy logistyczne i infrastruktury IT oraz zrównoważony transport publiczny. Rozwiązanie związane z komunikacją powinno zapewnić **usprawnienie poruszania się po mieście** (np. skrócenie czasu podróży, ograniczenie zanieczyszczeń lub ułatwienie dostępności dla osób z niepełnosprawnością). Przykładowe aplikacje, które są dostępne na rynku i wpisują się w tę kategorię to:
  - Jak dojadę
  - FindPark
2. **Środowisko** - skupienie się na świadomości ekologicznej oraz warunkach klimatycznych stawiając duży nacisk na zrównoważone zarządzanie zasobami. Rozwiązanie które stworzycie powinno **ograniczyć zużycie surowców naturalnych i energii w mieście**. Przykładowe aplikacje, które są dostępne na rynku i wpisują się w tę kategorię to:
  - Warmd
  - Scrapp
3. **Bezpieczeństwo obywateli** - inteligentne miasto będąc centrum życia społecznego nie jest pozbawione różnych zagrożeń. Wybierając tę kategorię chcielibyśmy abyście skupili się w sposób szczególny na bezpieczeństwie jego mieszkańców. Rozwiązanie w tej kategorii powinno wpływać na wzrost **bezpieczeństwa obywatela w przestrzeni miejskiej**. Przykładowe aplikacje, które są dostępne na rynku i wpisują się w tę kategorię to:
  - Krajowa Mapa Zagrożeń Bezpieczeństwa
  - Personal Safety

Sposób realizacji zadania konkursowego jest dowolny - możecie stworzyć stronę www, aplikację desktopową, mobilną bądź rozwiązanie IoT. Jeśli jednak macie zupełnie inny pomysł na rozwiązanie problemu, jest to jak najbardziej w porządku! Technologie oraz sposób ich użycia zależą całkowicie od Was.

Udostępniamy Wam wybrane bazy danych, które możecie wykorzystać w Waszych projektach. Dozwolone są również inne źródła informacji, które znajdziecie w Internecie. Przykładowe zestawy danych zostały podane poniżej:

- [Multiple City Datasets](#)
- [Multiple City Datasets v2](#)
- [Crimes Surat](#)
- [Surat Bus Details](#)
- [Parking Birmingham](#)

**Jury będzie oceniać Wasze projekty według następujących kryteriów:**

- **Stopień realizacji** - związek projektu z zadaną tematyką tzn. projekt musi spełniać co najmniej jedną z trzech wyżej wymienionych kategorii. W tym kryterium oceniany jest również stopień zaawansowania prac (między innymi tego ile udało się zakodować). Pamiętajcie to nie musi być w pełni działające rozwiązanie, musi być jednak projektem programistycznym, a nie samą makietą stworzoną np. w Figmie.
- **Design i funkcjonalność** - wygląd zewnętrzny oraz złożoność projektu, między innymi jakie funkcje oferuje rozwiązanie i w jakim stopniu spełnia ono zdefiniowane potrzeby.
- **Kreatywność i Innowacyjność** - unikalność projektu w zestawieniu z już istniejącymi rozwiązaniami i nietypowość pomysłu.
- **Biznesowa przydatność rozwiązania** - możliwość wdrożenia projektu w obecnych czasach, biorąc pod uwagę czynniki społeczno-ekonomiczne. Tworząc rozwiązanie określcie czyje potrzeby spełniacie i w jaki sposób to robicie.
- **Prezentacja** - sposób, czytelność i spójność prezentacji projektu przed jury i publicznością.

**Link do repozytorium, bądź kod rozwiązania wraz z prezentacją w formacie .pptx, należy umieścić przed końcem czasu wyznaczonego na wykonanie zadania, na dysku Google przypisanym do waszej drużyny.**

Wierzmy, że za pomocą Waszych informatycznych umiejętności stworzycie wspaniałe projekty, które będą mogły przyczynić się do realnej zmiany otaczającego nas świata.

**Powodzenia! :)**

**Zespół BEST Hacks 2022**

## Przykładowe rozwiązania z linkami do artykułów

Swoje pomysły możecie skonsultować z mentorami merytorycznymi oraz technicznymi, którzy będą do waszej dyspozycji podczas trwania hackathonu.

1. **Internet Rzeczy** - rozwiązanie wpisujące się w kategorię IoT. Pomóście optymalizować zużycie energii, np. regulowane lampy uliczne w technologii LED. Może być to moduł do Raspberry Pi, który w zależności od danych zebranych w czasie rzeczywistym z okolicznych lamp, będzie regulował natężenie światła. Zasymulujcie Raspberry lub wykorzystajcie własne.
  - [Energooszczędne lampy LED](#)
2. **Machine Learning** - zaproponujcie rozwiązanie wykorzystujące uczenie maszynowe, czy Big Data do podejmowania decyzji. Może to być np. system czujników, które analizują dane o zanieczyszczeniu powietrza w czasie rzeczywistym i zapewniają szybką reakcję na zmiany w tym obszarze.
  - [Zanieczyszczenia powietrza](#)
3. **Bazy Danych** - zrealizujcie rozwiązanie wykorzystujące dostępne dane w celu ustalenia liczby pojazdów komunikacji miejskiej, które powinny o danej porze dnia, poruszać się wyznaczoną trasą.
  - [Transport publiczny](#)
4. **Aplikacje mobilne/webowe** - stwórzcie aplikację do notifyfikowania o przepełnieniu koszy na odpady i segregacji śmieci, gdzie np. zapełnienie kilku pojemników na odpady w okolicy wysyła wezwanie do przedsiębiorstwa odpowiedzialnego za ich wywóz.
  - [Monitorowanie przepełnienia koszy na śmieci](#)