

## Baigiamoji praktika II-ojo tarpinio atsiskaitymo ataskaita

Organizacijos praktikos vadovas

programuotojas Gintautas Kučinskas

(pareigos, vardas, pavardė, parašas)

Praktikos vadovas universitete

docentas Giedrius Ziberkas

(pareigos, vardas, pavardė, parašas)

Studentas:

IFF-7/7, Matas Žilinskas

(grupė, vardas, pavardė, parašas)

### 1. Techninė užduotis

#### 1.1.Sistemos apibrėžimas

Praktikos metu yra plėtojama konkursų organizavimo statybų įmonėms sistema. Vienos įmonės yra konkursų skelbėjai: gali sukurti projektą, to projekto viduje galima kurti konkursus. Kitos įmonės yra konkursų dalyviai: gali dalyvauti paskelbtuose konkursuose.

#### 1.2.Bendras veiklos tikslas

Sukūrus ir įdiegus sistemą tikimasi, kad ja naudosis įvairios statybų įmonės, kurios klientui generuos pajamas.

#### 1.3.Sistemos pagrįstumas

Kuriamos sistemos reikia todėl, kad statybų įmonės turėtų tarpininką tarp projekto organizatoriaus ir įgyvendintojo.

#### 1.4.Konkurencija rinkoje

Aufait – konkursų valdymo sistema, kuri skirta visiems. Mūsų sistema yra konkrečiai skirta statybų sektoriui.

Odoo – konkursų valdymo sistema, kuri yra skirta statybų įmonėms, tačiau visiškai nepritaikyta Lietuvos rinkai.

Statybų konkursai – konkursų valdymo sistema, kuri skirta statybų įmonėms ir pritaikyta Lietuvos rinkai, tačiau didžiulo projekto (pvz. namo statybos) neina išskaidyti į daug smulkių konkursų (pvz. pamatų įrengimas, langų įmontavimas ir t.t.).

#### 1.5.Prototipai ir pagalbinių informacija

Ši sistema turi seną versiją, įgyvendintą 2015 metais. Naudojama technologija: PHP programavimo kalba serveriui, jQuery biblioteka serverio klientui. Deja, dėl šio sprendimo nebuvo galima įgyvendinti tam tikrų sistemos funkcionalumų. Pagrindinės problemos – nepakankamai moderni technologija naudojama serverio klientui bei yra kelios saugumo spragos serveryje.

#### 1.6.Siūlomas sprendimas

Siūlomas sprendimas: visiškai perdaryti sistemą su kitomis technologijomis: serveriui programuoti bus naudojama C# kalba su ASP.NET karkasu, o serverio klientui programuoti bus naudojama TypeScript kalba su Angular karkasu. Šių technologijų pagalba bus išspręstos minėtos problemos: serverio klientas turės pritraukiančią vartotojo sąsają, o serveris bus stipriai apsaugotas nuo įsilaužimų.

#### 1.7.Sistemos apimtis ir ištekliai, reikalingi sistemai sukurti

Sistemos apimtis: 10 modulių.

Žmogiškieji ištekliai, reikalingi sistemai sukurti: 1 vyresnysis programuotojas ir 1-2 jaunesnieji programuotojai.

## **2. Reikalavimų specifikacija**

### **2.1. Komeracinė specifikacija**

Projekto užsakovas yra konfidenciali informacija, kurios neturiu teisės viešinti.

Projekto vykdytojai: vienas vyresnysis (angl. Senior) programuotojas ir du jaunesnieji (angl. Junior) programuotojai.

Produkto vartotojai: statybų įmonės.

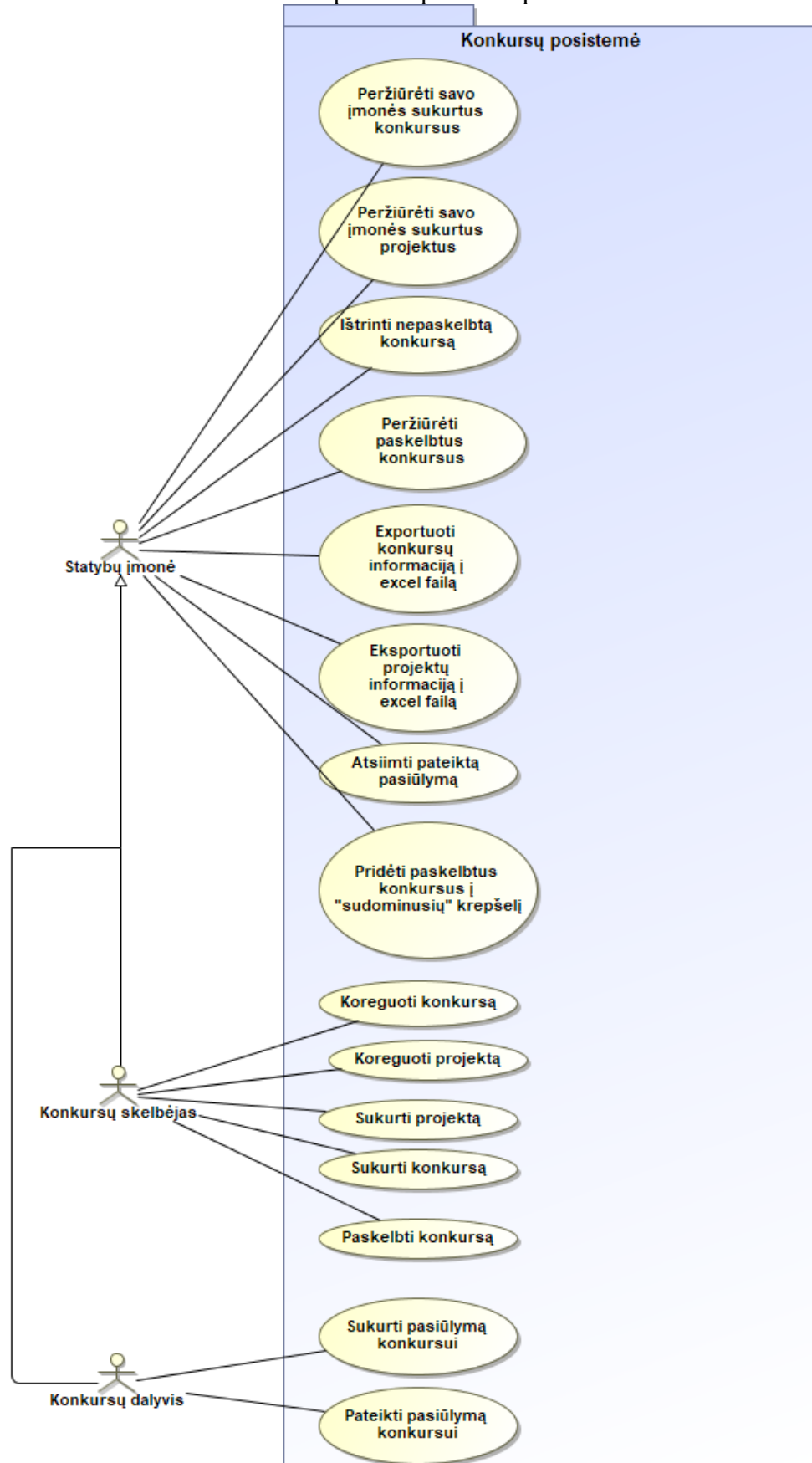
Projekto realizacijos laiko apribojimai: Buvo numatyta projektą vystyti pagal „Agile“ principus, t.y. lanksčiai. Projekto eigoje atsiranda papildomos informacijos, pagal kurią sprendžiama, kaip toliau elgtis – kurią vietą reikia praplėsti, kuri nebuvo numatyta pradžioje. Dėl to ir laiko apribojimai yra lankstūs. Projekto pradžioje numatytas realizacijos laikas buvo 8 mėnesiai, tačiau klientai jį pratęsė.

Projekto realizacijos kainos apribojimai: Konfidencialu.

Pagrindinės priemonės: Serveriui programuoti naudojama C# kalba su ASP.NET karkasu, serverio klientui naudojama TypeScript kalba su Angular karkasu.

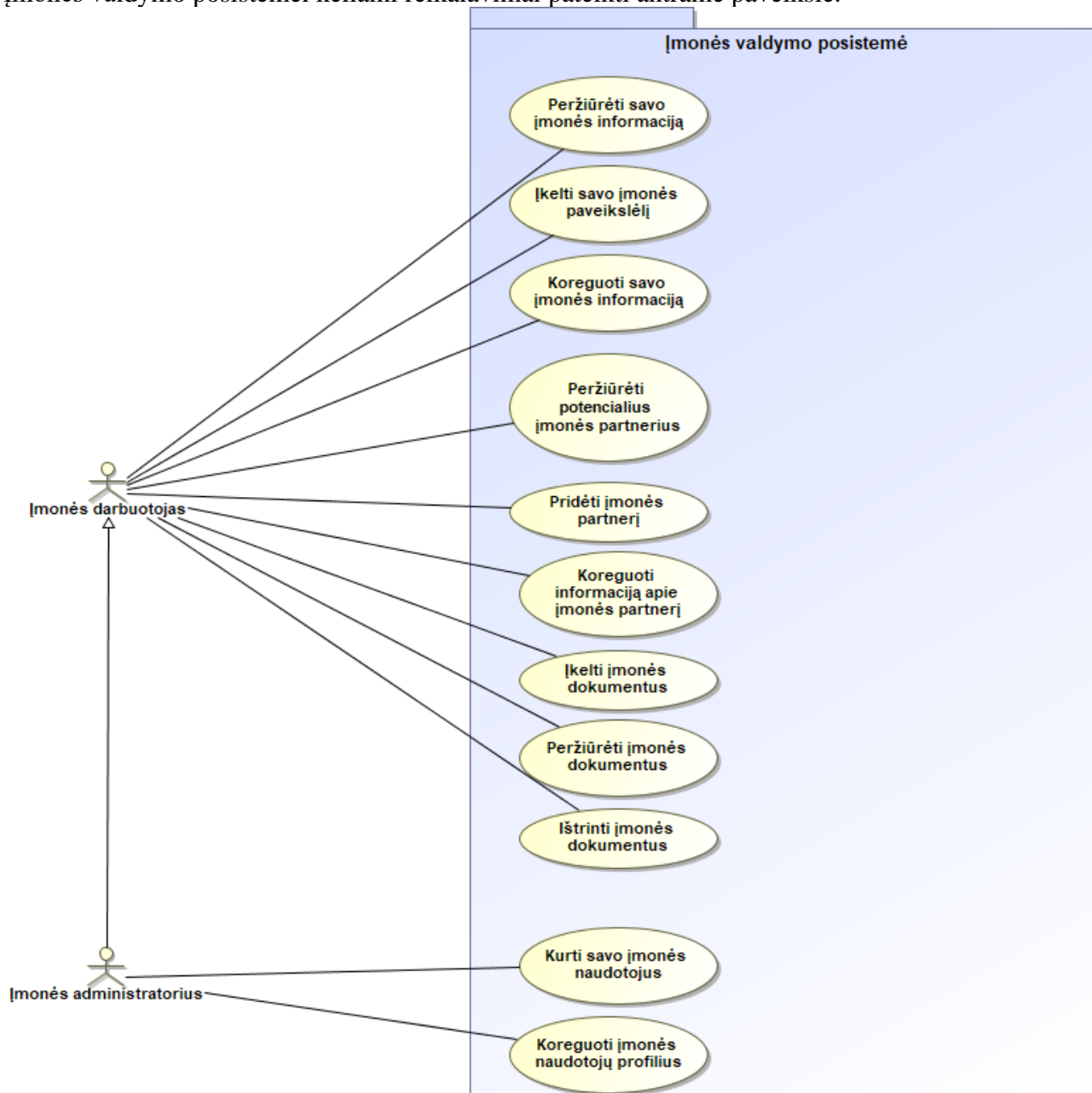
## 2.2.Sistemos funkcijos

Konkursų posistemėi keliami reikalavimai pateikti pirmame paveiksle.



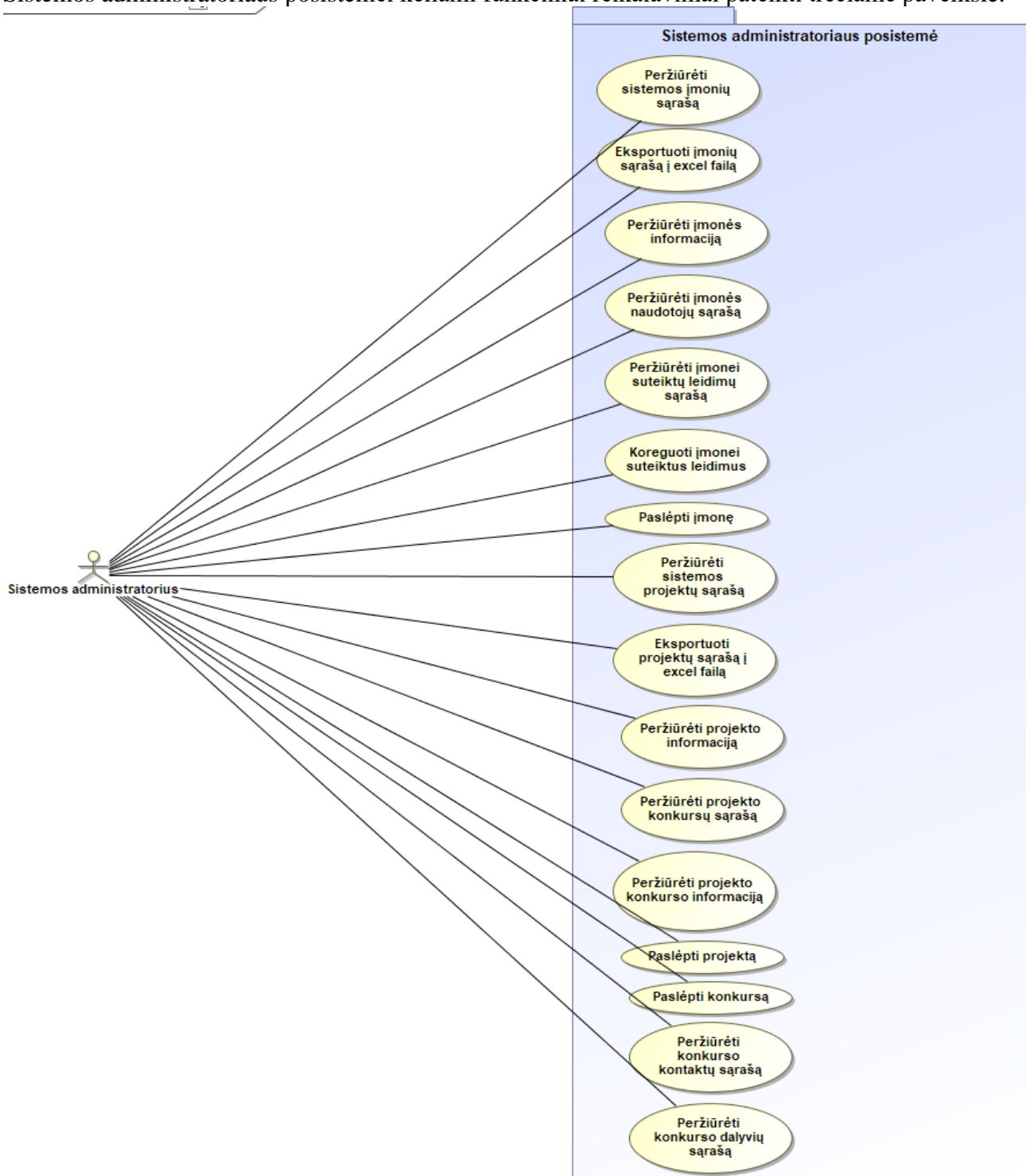
1 pav. Konkursų posistemės funkciniai reikalavimai

Įmonės valdymo posistemei keliami reikalavimai pateikti antrame paveiksle.



2 pav. Įmonės valdymo posistemės funkciniai reikalavimai

Sistemos administratoriaus posistemei keliami funkciniai reikalavimai pateikti trečiame paveiksle.



3 pav. Sistemos administratoriaus posistemės funkciniai reikalavimai

### 2.3. Apribojimai

Bendradarbiaujančios sistemos: pradinė įmonės informacija turi būti imama iš [rekvizitų](#) vidinės sąsajos.

Darbo vieta: dirbama nuotoliniu būdu.

Darbo laikas: dirbama laisvu grafiku.

Sistemos kūrimo terminai: Konkrečių terminų nėra – projektas nuolat vystomas.

Sistemos kūrimo biudžetas: Konfidencialu.

### 2.4. Duomenų ir rezultatų specifikacija

**PASTABA:** Duomenų modeliai buvo supaprastinti su tikslu apsaugoti kliento pranašumą rinkoje.

Projekto modelis	
Pateikimas (GET)	Sukūrimas (POST)
Id: 1 Projekto numeris: 1 Konkursų kiekis: 5 Pavadinimas: Projektas1 Adresas: Kauno g. 1 Aprašymas: Nors koks aprašymas	Pavadinimas: Projektas1 Adresas: Kauno g. 1 Aprašymas: Nors koks aprašymas
Konkurso modelis	
Pateikimas (GET)	Sukūrimas (POST)
Id: 1 Konkurso numberis: 1 Sukūrimo data: 2021-03-04 Pavadinimas: Konkursas1 Konkurso darbai: Darbas1, darbas2, ... Pabaigos data: 2021-04-15	Pavadinimas: Konkursas1 Konkurso darbai: Darbas1, darbas2, ... Pabaigos data: 2021-04-15
Pasiūlymo modelis	
Pateikimas (GET)	Sukūrimas (POST)
Id: 1 Konkurso darbai: Darbas1, darbas2 Užrašai: Bet kokie užrašai Konkurso aprašymas: Nors koks aprašymas Pateiktos kainos darbams: Darbas1: 100, Darbas2: 500, ...	Konkurso darbai: Darbas1, darbas2 Užrašai: Bet kokie užrašai Konkurso aprašymas: Nors koks aprašymas Pateiktos kainos darbams: Darbas1: 100, Darbas2: 500, ...

## **2.5.Vartotojo sąsajos specifikacija**

Vartotojo sąsajos reikalavimai: naudoti [PrimeNG](#) biblioteką su [Babylon](#) tema. Daugiau apribojimų nėra – šios sistemos pagrindinis akcentas nėra vartotojo sąsajos išvaizda.

## **2.6.Realizacijai keliami reikalavimai.**

Realizacijos reikalavimai:

- Pamiršus slaptažodį, sugeneruojama nuoroda ir išsiunčiama į naudotojo el. paštą. Kai naudotojas paspaudžia nuorodą, gali nusistatyti naują slaptažodį.
- Sistemos naudotojams aprašyti apribojimai turi būti įgyvendinti ne tik vartotojo sąsajoje, bet ir serveryje.
- Sistema privalo turėti dokumentaciją naujam programuotojui, kurioje aprašyta, kaip paruošti savo kompiuterio aplinką darbui.
- Sistema privalo tikrinti savo kuriame programinį kodą su vienetų testais.
- Serveris turi būti paruoštas aptarnauti ne tik interneto svetainę, bet ir darbalaukio programą.

## **2.7.Techinė specifikacija.**

Duomenų bazės valdymo sistema: PostgreSQL

Serverio programavimo kalba: C#

Serverio programavimo karkasas: ASP.NET (versija nuolat atnaujinama)

Serverio vienetų testų karkasas: xUnit

Serverio duomenų bazės valdymo įrankis: Entity Framework

Serverio saugumo pagalbinė sistema: Identity Server

Serverio kliento programavimo kalba: TypeScript

Serverio kliento programavimo karkasas: Angular (versija nuolat atnaujinama)

Serverio kliento komponentų biblioteka: [PrimeNG](#)

Failų saugykla: Azure Blob Storage.