

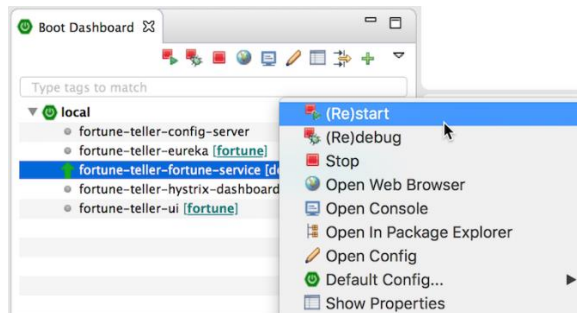
ОПИС РАДА РЕАЛИЗОВАНОГ СИСТЕМА

Унутар овог поглавља биће изложено упутство за конфигурисање и покретање апликације на серверској страни, и упутство за коришћење клијентске стране апликације.

4.1. Конфигурисање и покретање апликације

Реализована апликација смештена је у фолдер *Diplomski*. У њега су смештена два директоријума који представљају клијентску и серверску апликацију: *frontend* и *backend*, респективно. Конфигурисање серверске апликације подразумева иницијализацију променљивих окружења и постављања конекционог стринга за повезивање са базом података. Ове конфигурације налазе се увек у фајлу *application.properties*.

Серверска и клијентска страна покрећу се независно. Што се серверске стране тиче, *Eclipse* нуди могућност инсталације алата *Boot Dashboard* који поједностављује покретање, заустављање и остале акције над *Spring Boot* апликацијом. Изглед *Boot Dashboard-a* се може видети на слици 13. Такође, пакет *DevTools* омогућава аутоматско покретање апликације приликом сваког освежавања. Подразумевано, порт на ком серверска апликација ослушкује је 8080. Клијентска апликација покреће се из командне линије уз помоћ команде `ng serve`, а претходно је потребно навигирати се унутар пројектног фолдера. Опција `–open` додата на претходну команду аутоматски отвара прозор у подразумеваном претраживачу. Подразумевани порт је 4200. Изглед командне линије након успешно компајлиране и покренуте *Angular* апликације може се видети на слици 14.



Слика 13. Изглед *Boot Dashboard-a*

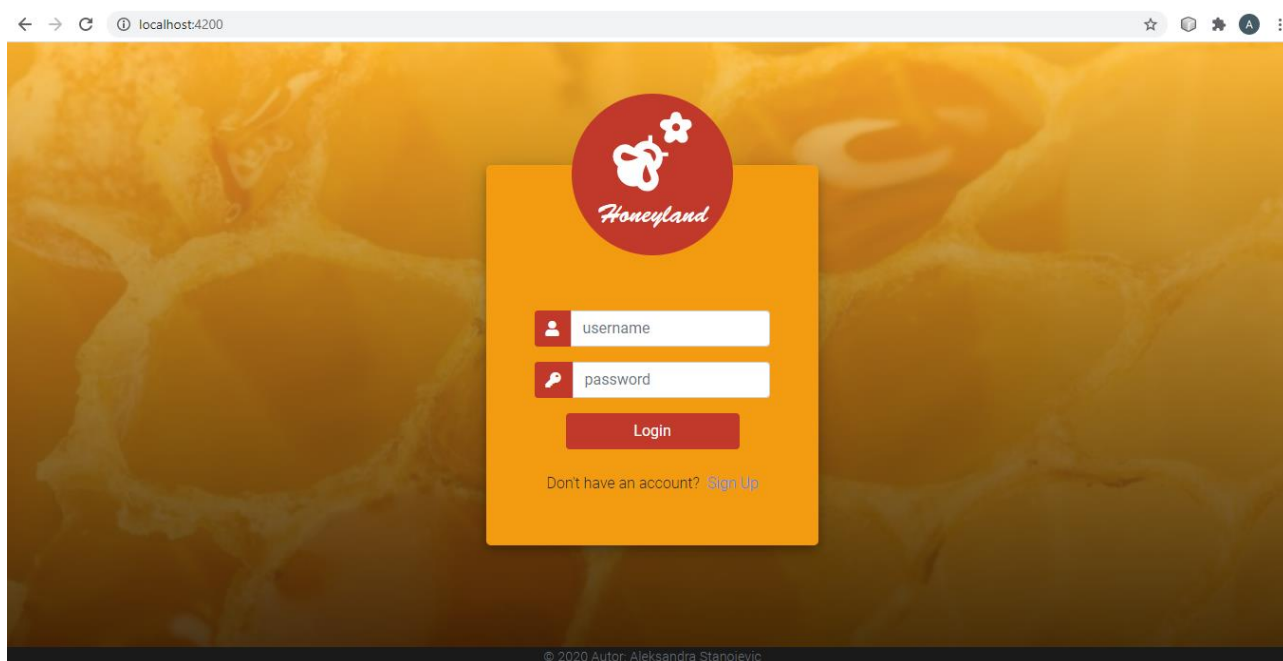
```
C:\Users\Aleksandra\Desktop\Diplomski\frontend\honeylandAngular>ng serve

chunk {main} main.js, main.js.map (main) 545 kB [initial] [rendered]
chunk {polyfills} polyfills.js, polyfills.js.map (polyfills) 150 kB [initial] [rendered]
chunk {runtime} runtime.js, runtime.js.map (runtime) 6.15 kB [entry] [rendered]
chunk {scripts} scripts.js, scripts.js.map (scripts) 704 kB [entry] [rendered]
chunk {styles} styles.js, styles.js.map (styles) 5.72 MB [initial] [rendered]
chunk {vendor} vendor.js, vendor.js.map (vendor) 12 MB [initial] [rendered]
Date: 2020-09-22T09:11:19.462Z - Hash: 69c9ca5c18001e95a38e - Time: 58841ms
** Angular Live Development Server is listening on localhost:4200, open your browser on http://localhost:4200/ **
: Compiled successfully.
```

Слика 14. Изглед командне линије након успешно компајлиране и покренуте *Angular* апликације

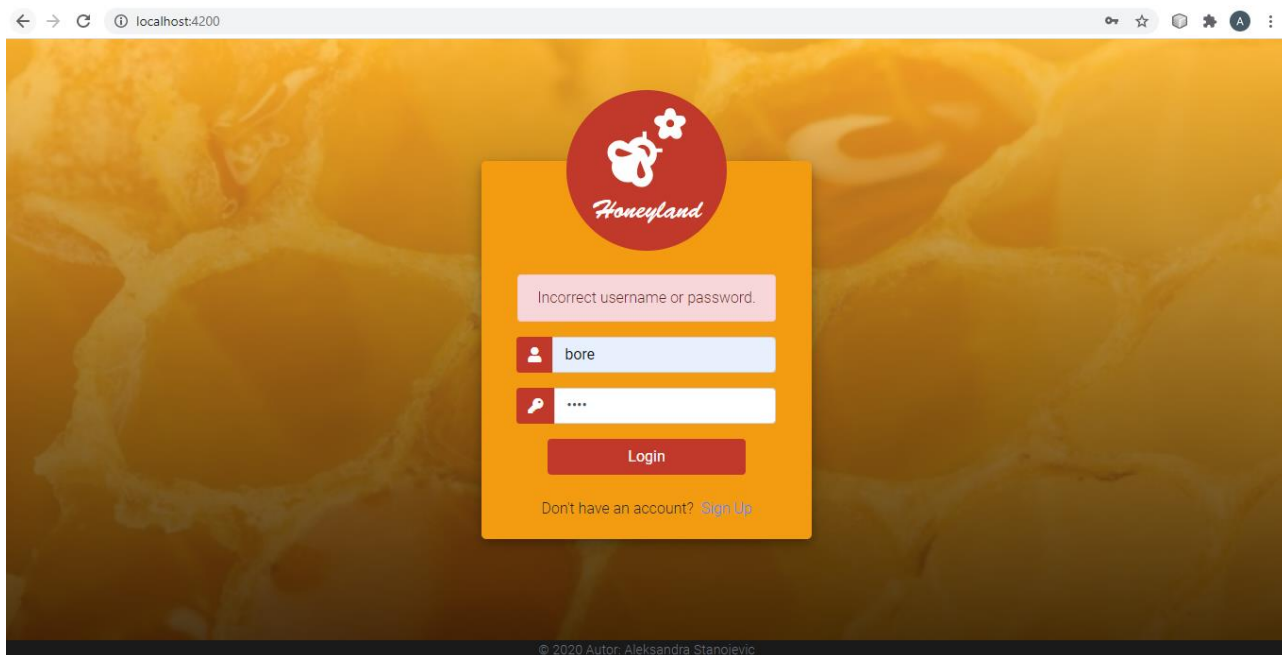
4.2. Регистрација и пријављивање на систем

Када се приступи клијентској апликацији, приказује се страница за пријављивање корисника, где је неопходно да корисник унесе своје креденцијале: корисничко име и лозинку. Лозинка коју корисник уноси приказује се скривено, тако што је свако слово лозинке представљено једном тачком. Пријављивање се врши кликом на дугме *Login*.



Слика 15. Изглед странице за пријављивање

У случају да корисник унесе погрешне креденцијале, исписује се одговарајућа порука, као што се може видети на следећој слици:



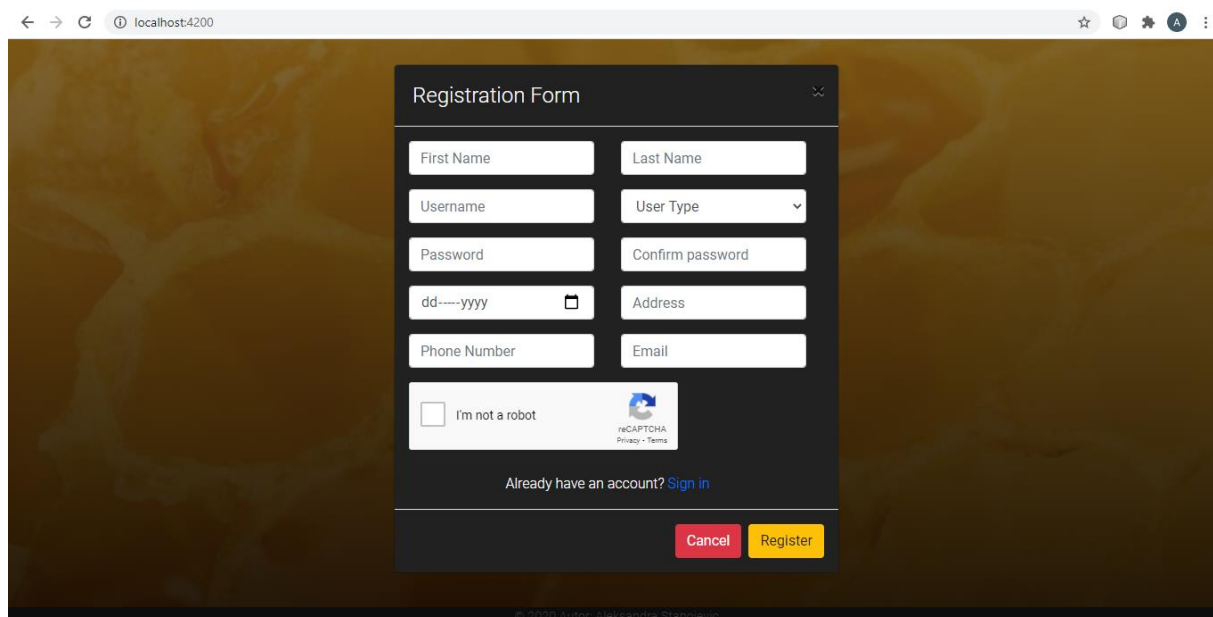
Слика 16. Изглед странице за пријављивање након погрешно унетих креденцијала

Након успешног пријављивања на систем, на основу улоге (енгл. *role*) кориснику се приказује одређена страница. Пчелар након логовања види свој *dashboard* помоћу кога се навигира на жељени модул. Купац након логовања види страницу са догађајима које су креирали пчелари, а може и да се навигира на веб-продавницу, своју корпу производа или историју поруџбина. Администратор након пријављивања види пристигле захтеве за регистрацију, и може их прихватити или одбити.

Уколико корисник нема креиран налог, неопходно је да се региструје. Када кликне на линк *Sign Up* отвориће му се форма за регистрацију, која је приказана на слици 17. Након уноса потребних података и штиклирања поља *Captcha*, захтев за регистрацију се шаље серверској страни а потом смешта у базу података у одговарајућу табелу.

Сва поља за унос имају механизам за проверу вредности које је корисник унео. Ниједно поље не сме остати непопуњено. Лозинка мора садржати најмање осам карактера, од чега барем једно велико слово и барем један број. Вредност поља поновљене лозинке мора бити иста као и вредност поља лозинке. Корисник не сме изабрати корисничко име које већ постоји у систему. Уколико корисник не унесе вредности које задовољавају ова ограничења, исписују се одговарајуће поруке о грешци. Четири различите врсте грешака могу се видети на сликама 18, 19 и 20.

На свакој од страница, корисницима је омогућена опција да се излогују из система уз помоћ линка *Logout*.



Слика 17. Изглед форме за регистрацију

Registration Form

First Name

Enter your first name.

Last Name

Enter your last name.

Username

Enter username.

Password

Enter password.

Confirm password

Enter password confirmation.

dd-yy-yy

Enter date of birth.

Address

Enter address.

Phone Number

Enter phone number.

Email

Enter email address.

Слика 18. Грешка: сва поља нису унета

Registration Form

This username already exists, please choose another one.

Aleksandra Stanojevic

aleks Beekeeper

.....

Password must contain at least 8 characters: at least 1 uppercase letter, 1 lowercase letter, and 1 number. Can contain special characters.

09-Sep-2020 Mutapova

123 aleks@gmail.com

Слика 19. Грешке: корисничко име постоји и лозинка не испуњава тражени формат

Registration Form

Confirmed password is different from original.

Aleksandra Stanojevic

alekss Beekeeper

.....

09-Sep-2020 Mutapova

123 aleks@gmail.com

I'm not a robot reCAPTCHA Privacy Terms

Already have an account? [Sign in](#)

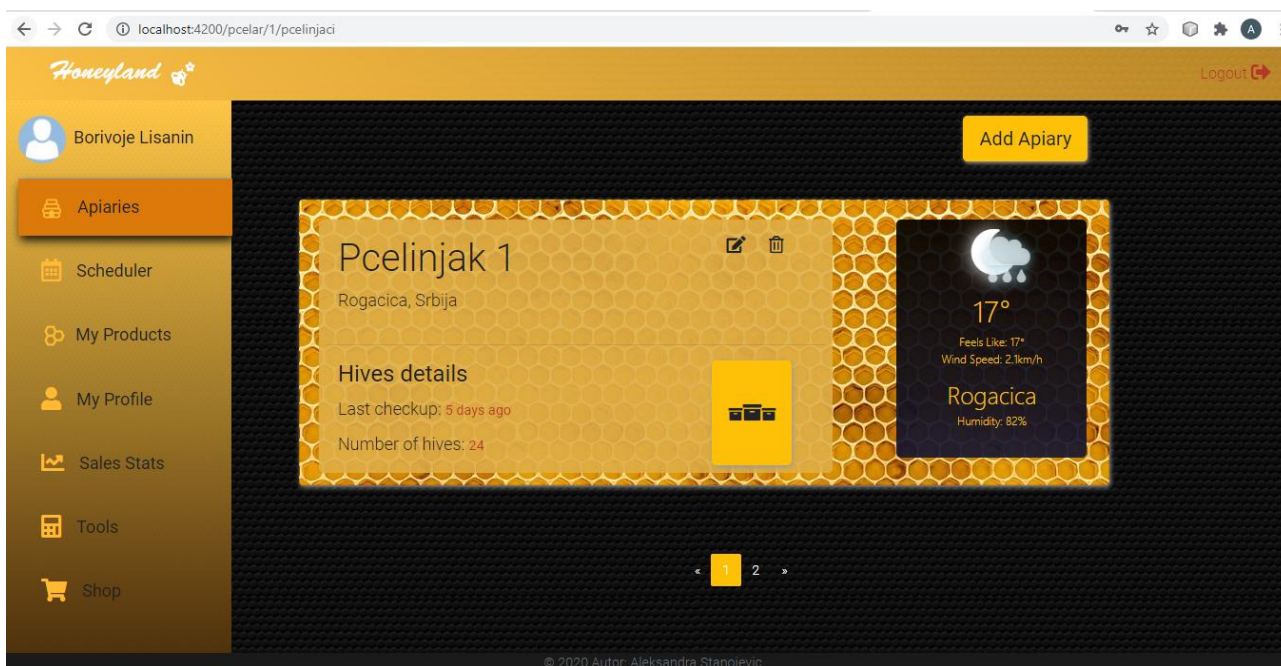
Cancel Register

Слика 20. Грешка: оригинална и потврђена лозинка нису исте

4.3. Пчелар

Након успешног пријављивања на систем, пчелар види *side menu* приказан на слици 21, који му нуди различите могућности, међу којима су:

- Управљање пчелињацима и кошницама
- Преглед, измена и креирање догађаја помоћу интерактивног планера
- Преглед, измена и креирање производа који ће се наћи у веб-продавници
- Преглед и измена свог профила
- Месечни извештај о пословању
- Пчеларски алат
- Веб-продавница, која нуди и преглед догађаја свих пчелара



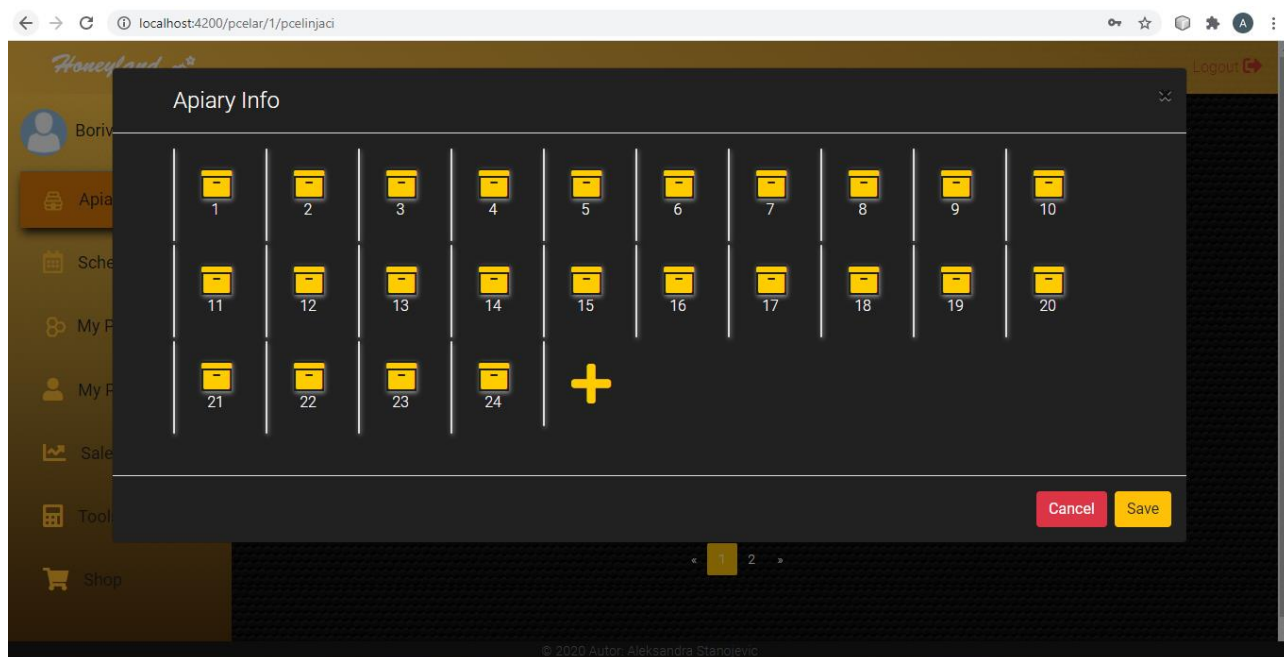
Слика 21. Пчелар када се улогује види *side menu* са различитим могућностима, од којих је прва преглед, измена и додавање плелињака

Пчелар види све своје пчелињаке и тренутну временску прогнозу за место у коме се налази сваки од пчелињака. Кликом на дугме *Add Apiary* му се отвара форма за додавање новог пчелињака, као што је приказано на слици 22. Такође, кликом на одређено дугме приказано иконицом која представља канту за смеће, пчелар може обрисати изабрани пчелињак. Кликом на иконицу измене, отвара се форма за измену одабраног пчелињака, као што је приказано на слици 23.

Слика 22. Додавање пчелињака

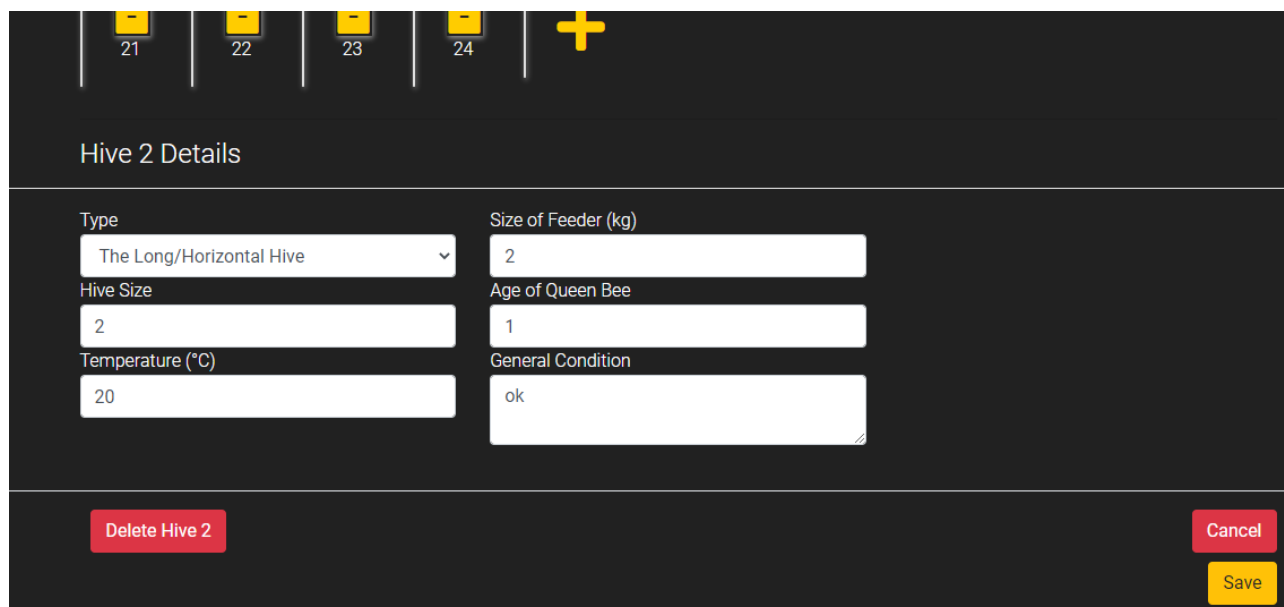
Слика 23. Измена пчелињака

Како сваки пчелињак има одређен број кошница, пчелар има могућност прегледа и измене кошница сваког пчелињака. Кликом на дугме представљено иконицом пчелињака, отвара се прозор са визуелним приказом кошница. Овај прозор приказан је на слици 24.



Слика 24. Прозор са визуелним приказом кошница

Кликом на било коју од кошница, пчелару се приказују конкретни подаци о тој кошници, са могућношћу измене и брисања. Такође, дугме представљено знаком "+" служи за додавање нове кошнице у пчелињак. Ове могућности приказане су на слици 25.



Hive 2 Details

Type
The Long/Horizontal Hive

Size of Feeder (kg)
2

Hive Size
2

Age of Queen Bee
1

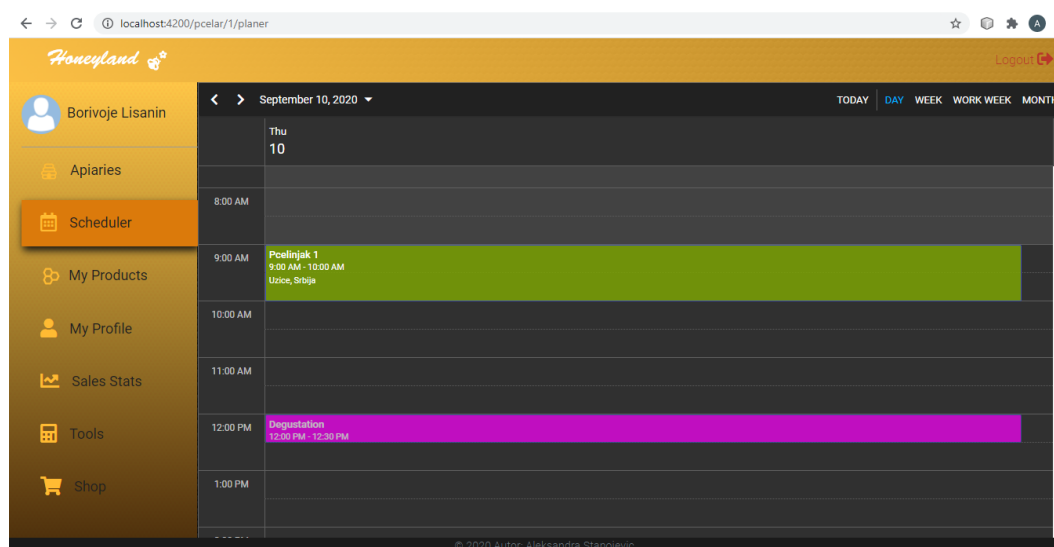
Temperature (°C)
20

General Condition
ok

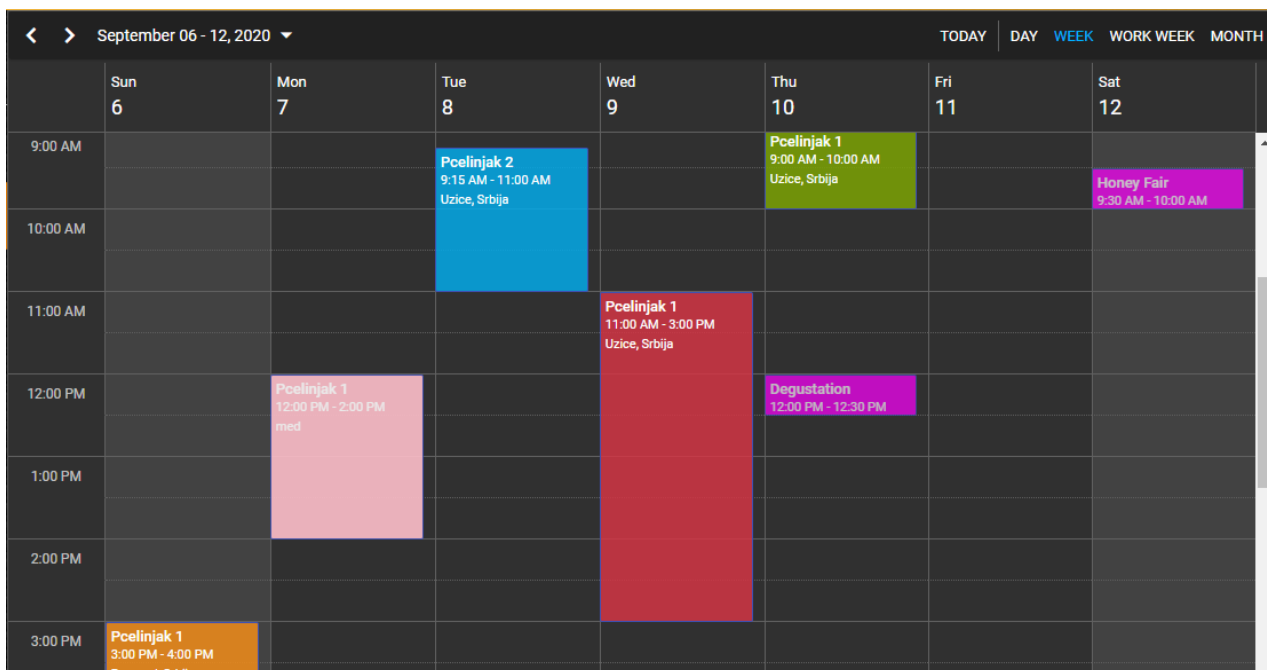
Delete Hive 2 Cancel Save

Слика 25. Кликом прозор са информацијама о конкретној кошници и могућношћу измене и брисања

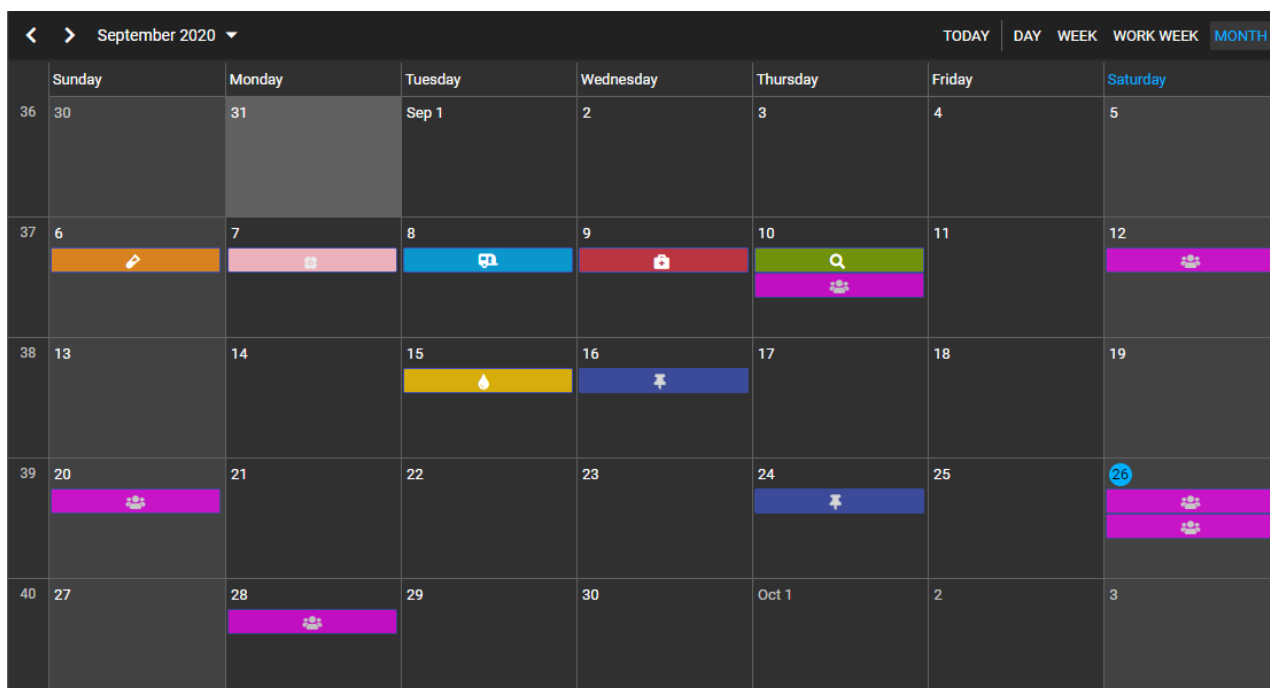
Горе описане могућности односиле су се на прву опцију *side menu-a*, *Apiaries*. Следећа опција је *Scheduler*. Он је осмишљен као планер догађаја, са могућношћу додавања, измене и брисања. У себи садржи дневни, недељни (и пуну недељу и радну недељу) и месечни приказ, од којих сваки на различит начин приказује догађаје. Свака врста догађаја обојена је одређеном бојом, а у месечном прегледу могу се видети и различите иконице. Двокликом на неки од догађаја отвара се прозор за измену и брисање тог догађаја. Двокликом на празно место, отвара се прозор за креирање догађаја, који има исту форму као и прозор за измену и брисање догађаја. На сликама 26, 27 и 28 могу се видети садржи дневни, недељни и месечни приказ догађаја.



Слика 26.Дневни преглед догађаја у Планеру



Слика 27. Недељни преглед догађаја у Планеру



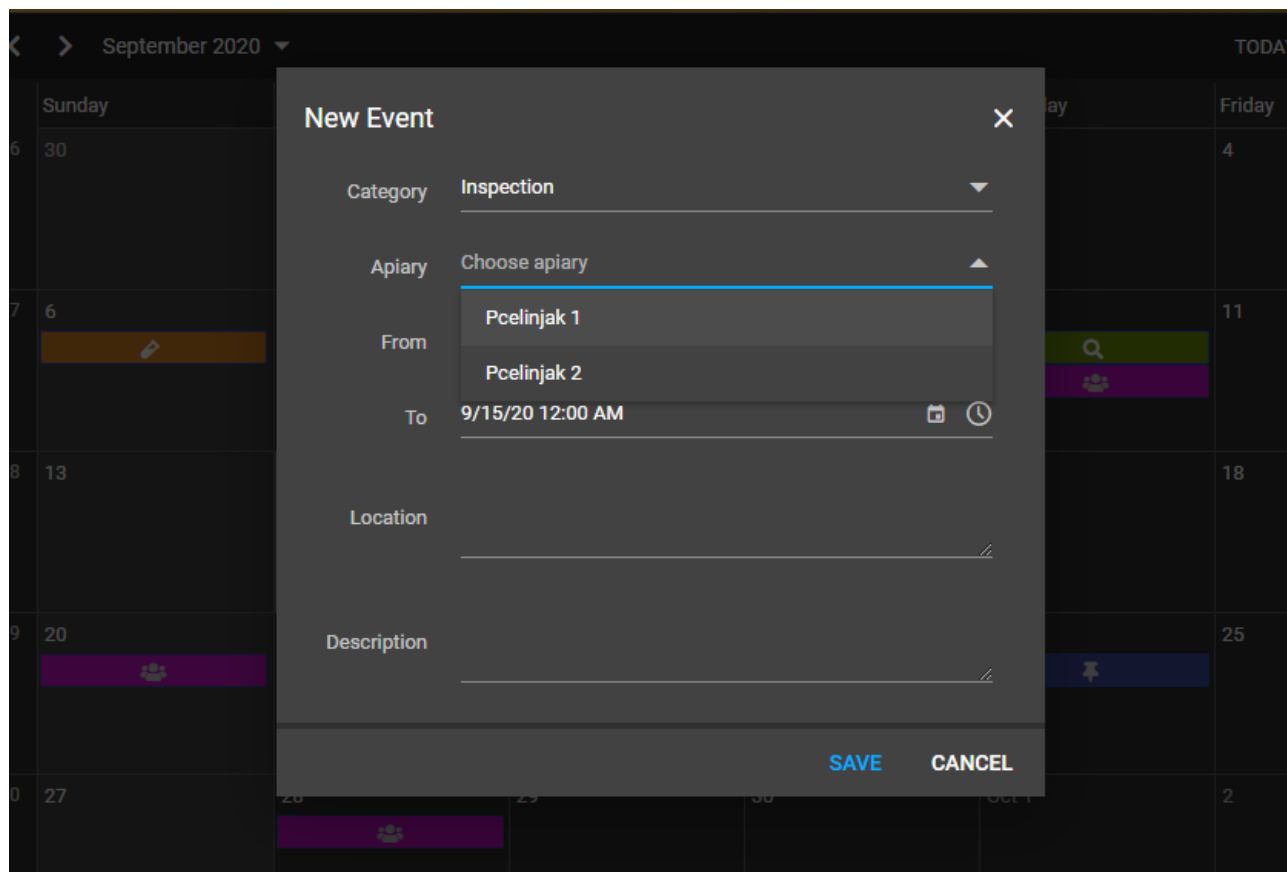
Слика 28. Месечни преглед догађаја у Планеру

Догађаји у планеру су логички подељени у две категорије: они који се везују за пчелињаке (прегледи, опрашивања, лечење, цеђење меда, селидбе кошница итд.) и они који представљају друштвена окупљања којима ће присуствовати купци и други пчелари. У зависности од тога којој категорији припада догађај, могућности при креирању и измени се разликују.

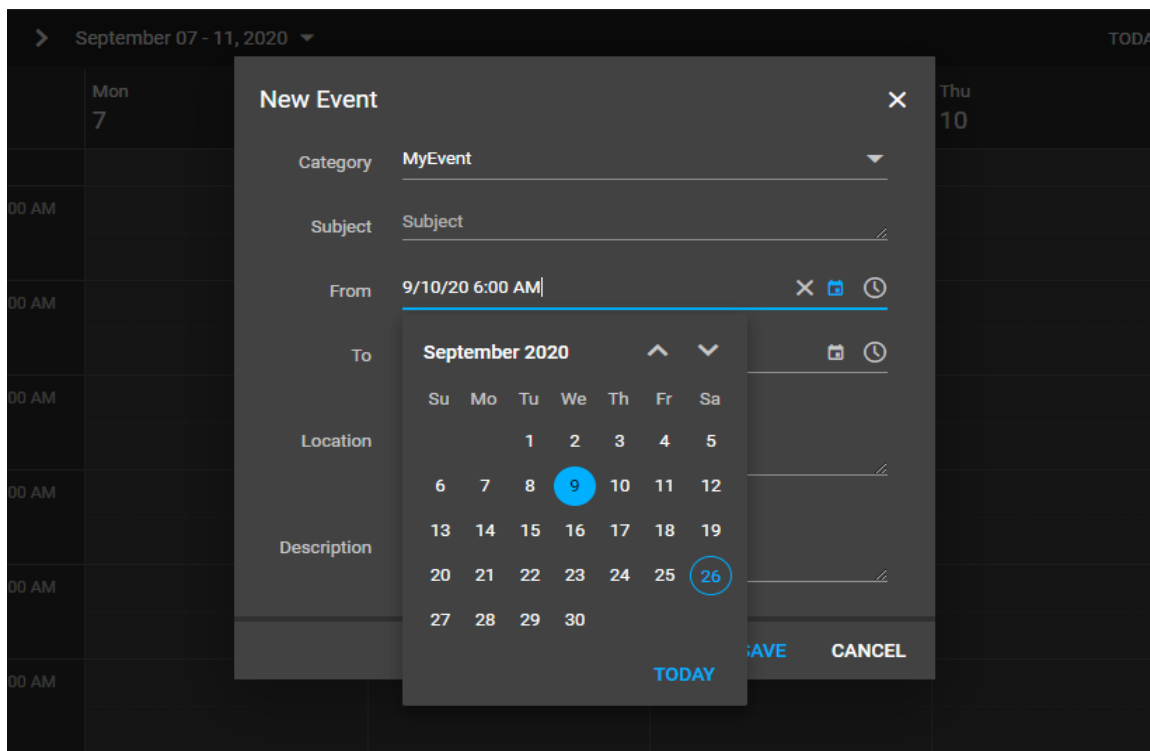
Сваки од догађаја везаних за пчелињаке од атрибута поседује: назив пчелињака за који је везан, датум почетка и датум краја догађаја, локацију на којој ће се догађај одиграти, као и опис догађаја, који може послужити као белешка.

Што се догађаја који представљају друштвена окупљања, њихови атрибути су: назив самог догађаја, датум почетка и датум краја догађаја, локацију на којој ће се догађај одиграти, као и опис догађаја, који може послужити као белешка. У случају креирања ове врсте догађаја, сваки купац и пчелар који је претплаћен (енгл. *subscribed*) ће примити имејл обавештење о креирању догађаја.

На сликама 29 и 30 могу се видети два различита прозора за креирање догађаја.

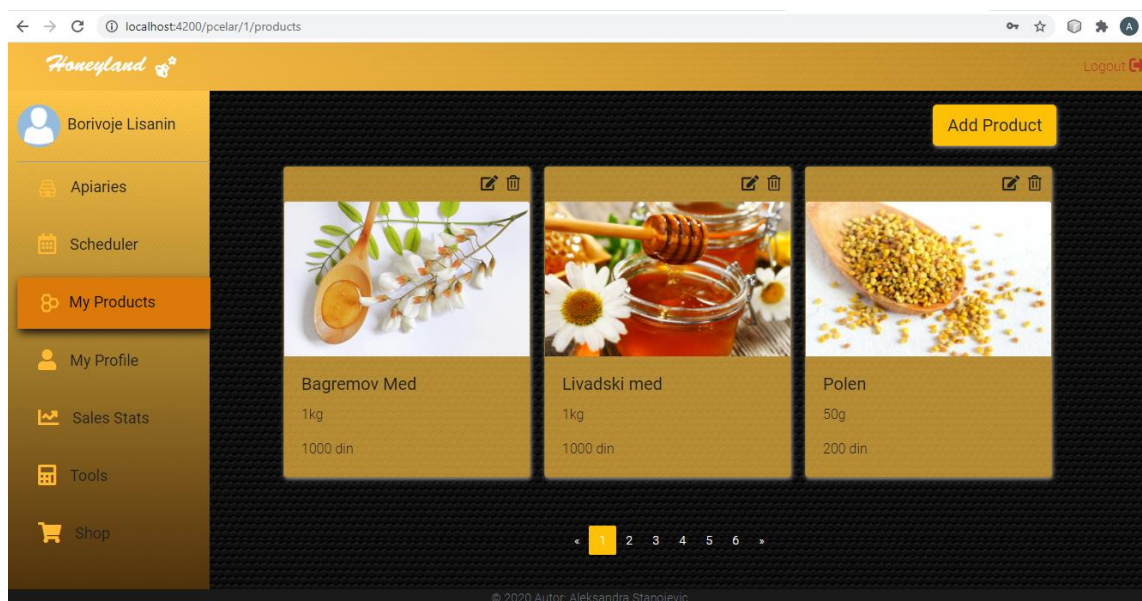


Слика 29.Прозор за креирање догађаја везаних за пчелињаке



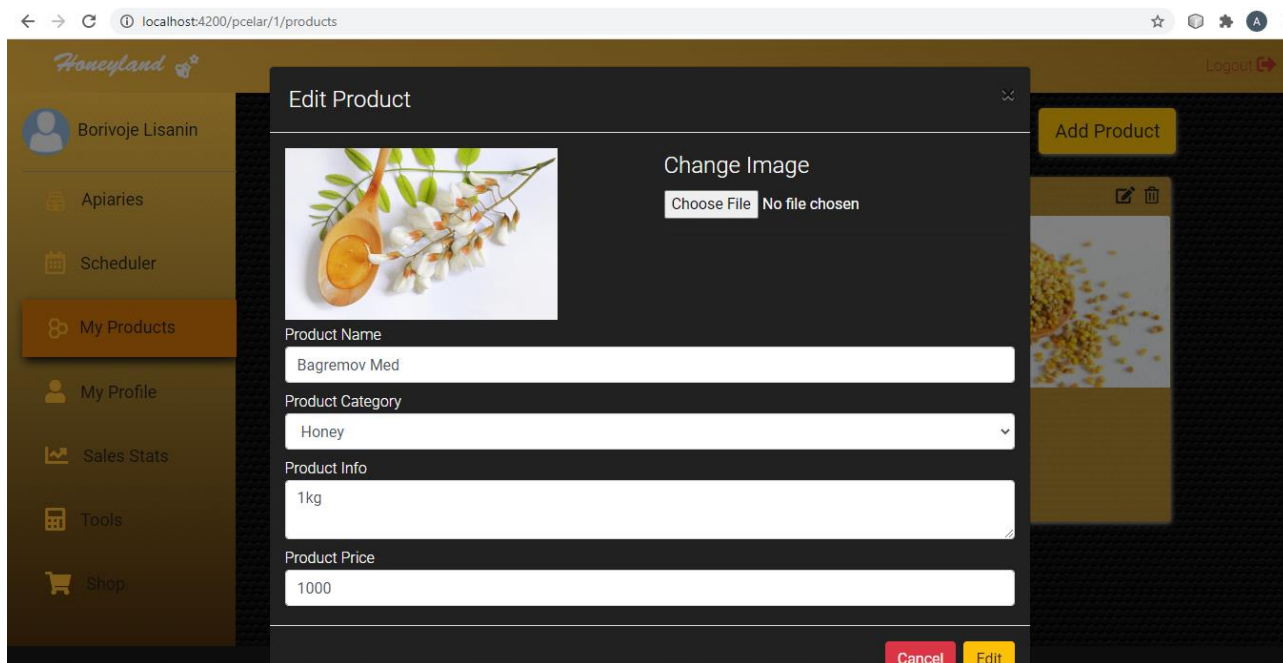
Слика 30.Прозор за креирање друштвених догађаја

Следећа опција коју пчелар има је *Products*. Овде пчелар може да види, измени, дода и обрише производе који ће, након креирања, аутоматски бити видљиви у веб-продавници. Атрибути сваког производа су: назив, слика, категорија, детаљнији опис и цена. На слици 31 може се видети опција *Products*.



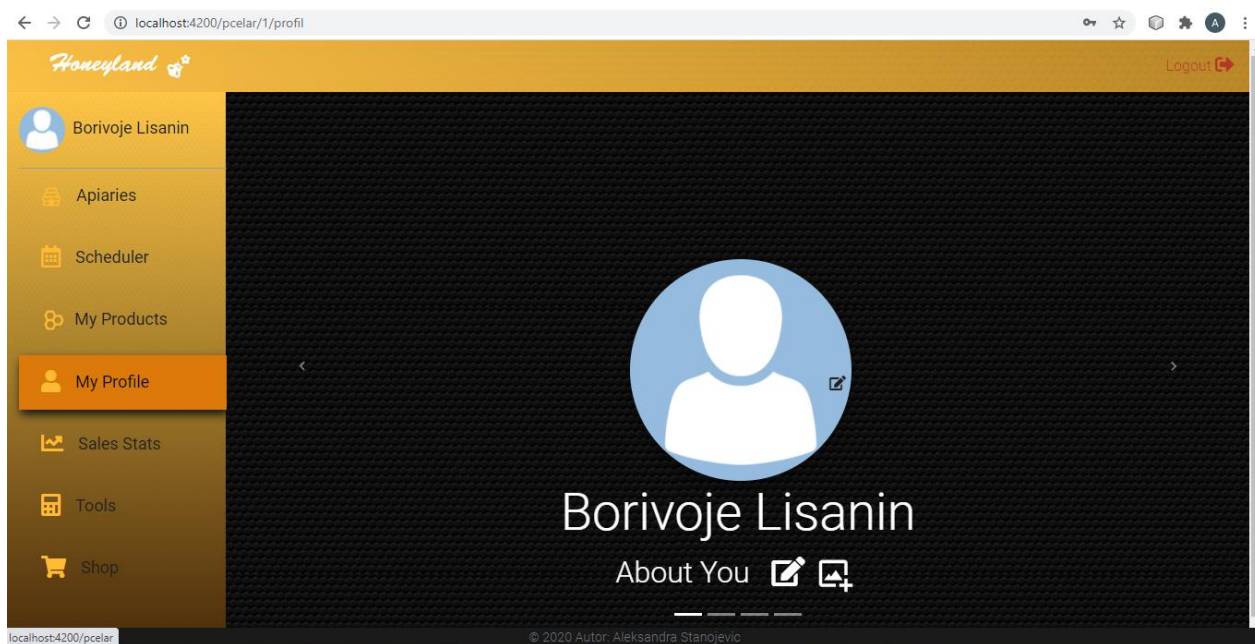
Слика 31.Опција *Products*

Кликом на дугме *Add Product* кориснику се отвара прозор за додавање новог производа. Кликом на иконице за измену и брисање отварају се прозори за измену и брисање, респективно. На слици 32 дат је изглед прозора за измену производа, а прозор за додавање производа врло је сличан, само што су поља атрибута празна.

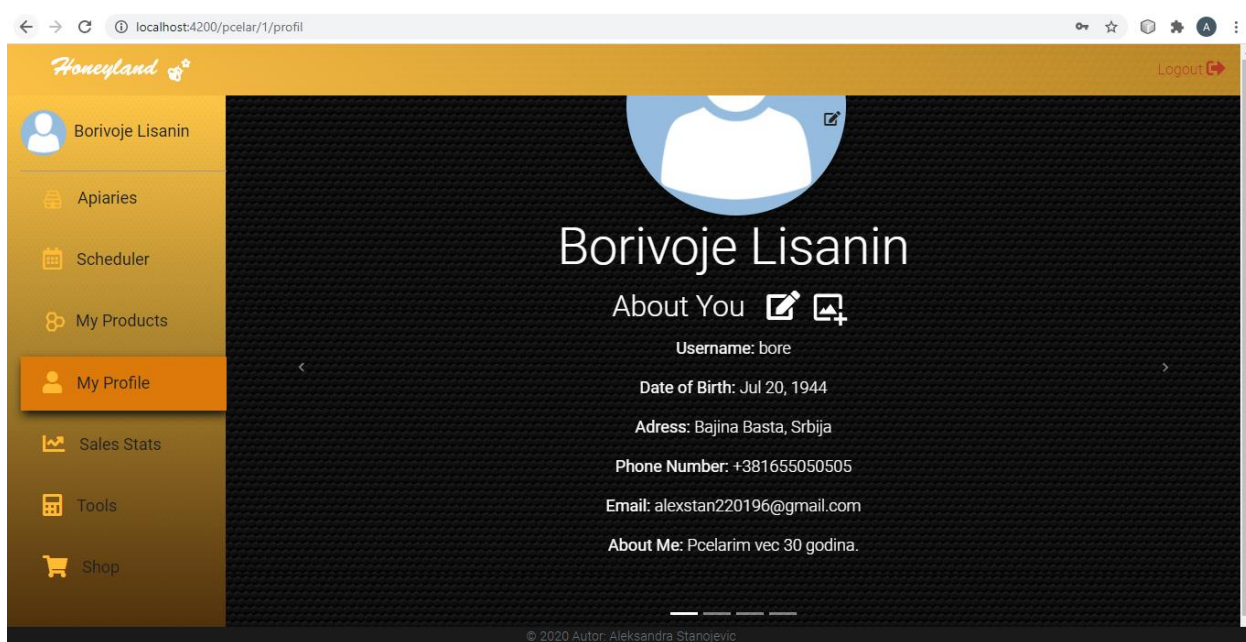


Слика 32. Опција *Products*, прозор за измену производа

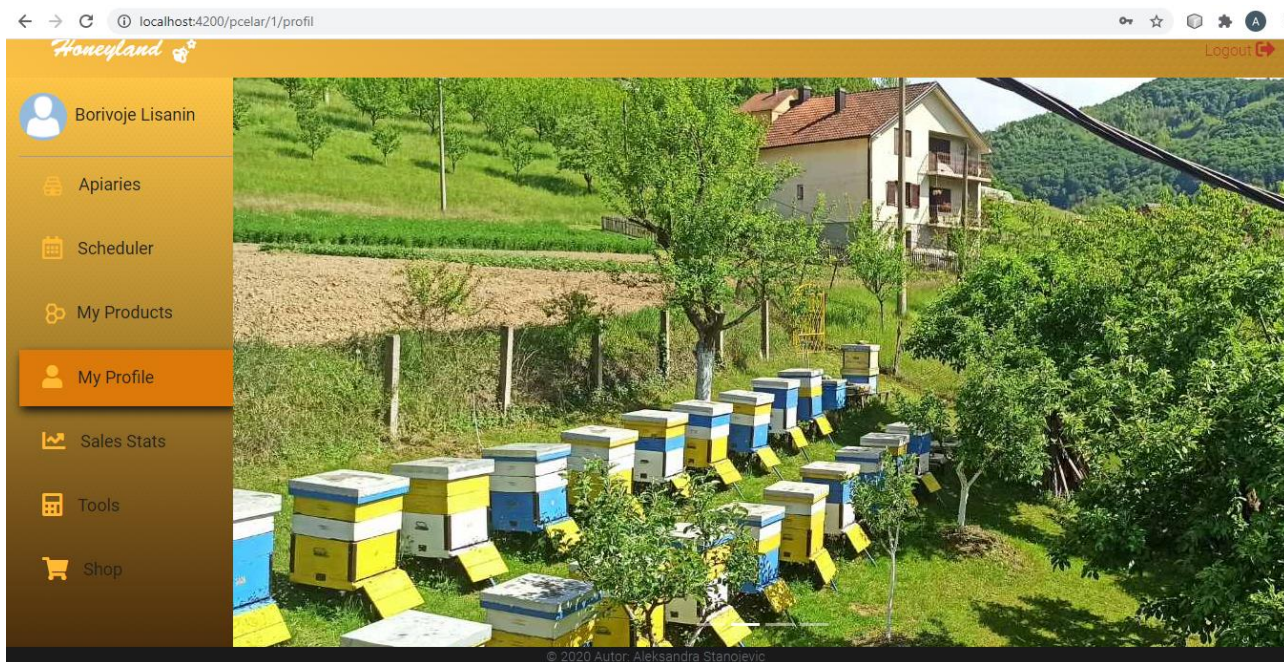
Опција *MyProfile* постоји како би пчелар могао да се представи тако што ће додати информације о себи, као и слике својих пчелињака, кошница и разних других ствари које жели. Опција је креирана тако да као прву страницу плар види своју профилну слику и своје основне информације, док се слике из његове галерије надовезују као посебне странице, образујући неку врсту *slide-show*-а. Ова опција се може видети на сликама 33, 34 и 35.



Слика 33. Опција *MyProfile*, прва страница на којој су приказани основни подаци



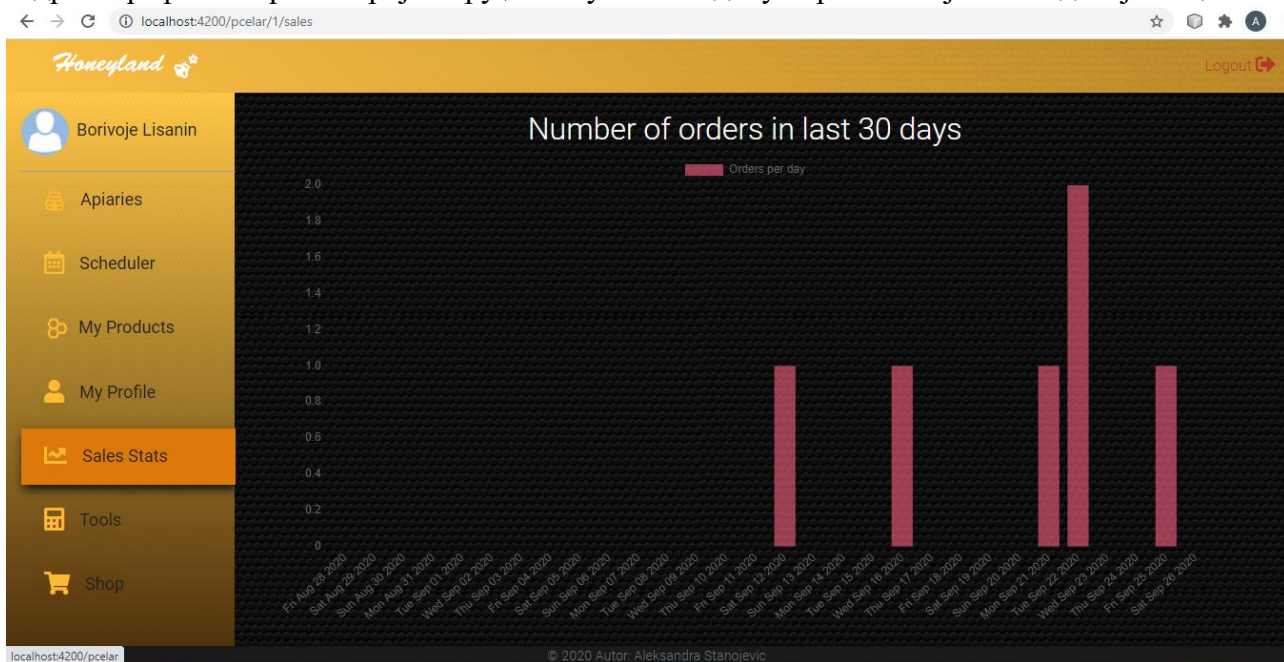
Слика 34. Опција *MyProfile*, приказ детаљнијих података



Слика 35. Опција *MyProfile*, прва слика у галерији

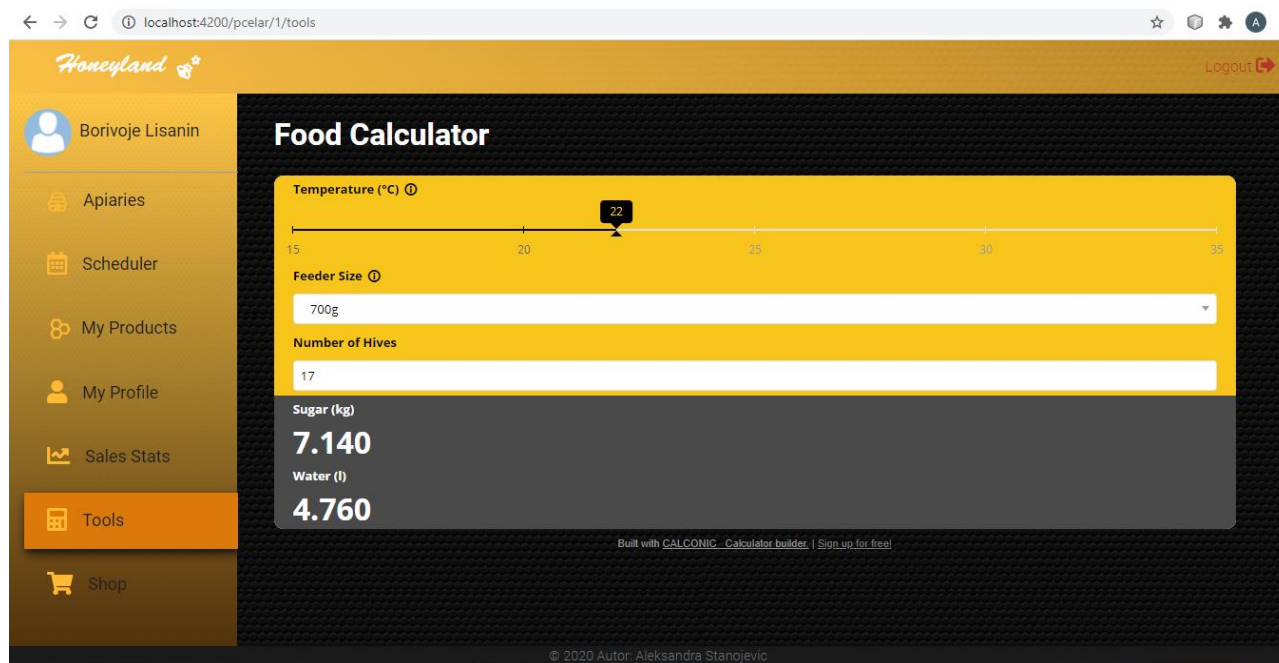
Кликом на одређену иконицу која се налази на првој страници профила, пчелар може да измени своју профилну слику, своје податке или да дода нову слику у своју галерију слика. Код измене података, он може да промени и своје корисничко име и лозинку. Ова поља такође садрже одговарајуће провере описане у поглављу 4.2 .

Опција Sales Stats служи за приказ резултата пословања у претходних 30 дана. Она садржи графички приказ броја поруџбина у сваком дану. Приказана је на следећој слици:



Слика 36. Опција *Sales Stats*, приказује резултате пословања у последњих 30 дана

Опција *Tools* у себи садржи калкулатор који служи за израчунавање количине шећера и воде од којих се прави шећерни сируп за исхрану пчела. Параметри од којих рачуница зависи су спољна температура ваздуха, величина хранилице и број кошница за које се рачуница спроводи. Однос количине воде и шећера зависи од температуре, што је главни разлог постојања ове алатке. На слици 37. може се видети пример израчунавања:



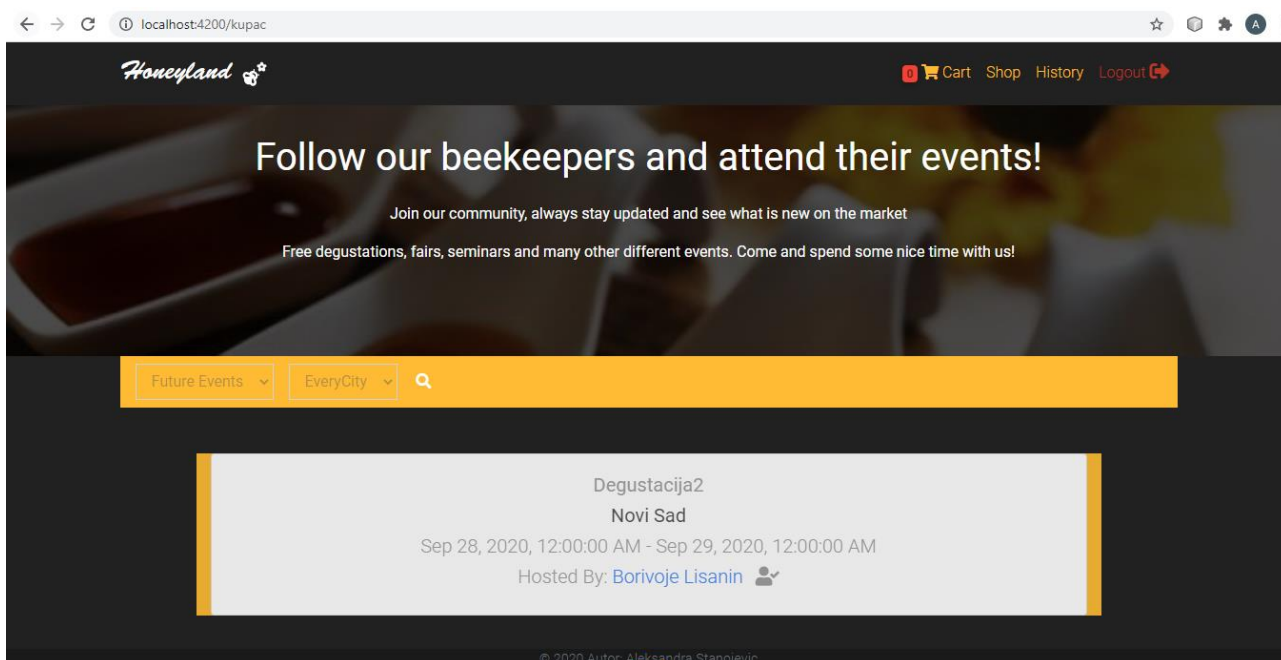
Слика 37. Опција *Tools*, калкулатор за рачунање количине воде и шећера у сирупу за исхрану пчела

Опцијом *Tools* обухваћен је последњи модул који пчеларима служи као помоћ при раду са пчелињацима и производима. Остали модули (*Shop* и *Events*) служе пчеларима да би пласирали своје производе на тржиште и прегледали догађаје које организују они и други пчелари, као и профиле тих пчелара. Пчеларима није омогућена опција да предмете купе у веб-продавници, већ само да их прегледају. Све остале карактеристике које су купцима омогућене, омогућене су и њима. Због тога су модули који представљају веб-продавницу и догађаје приказани у следећем поглављу (4.4 Купац).

4.4. Купац

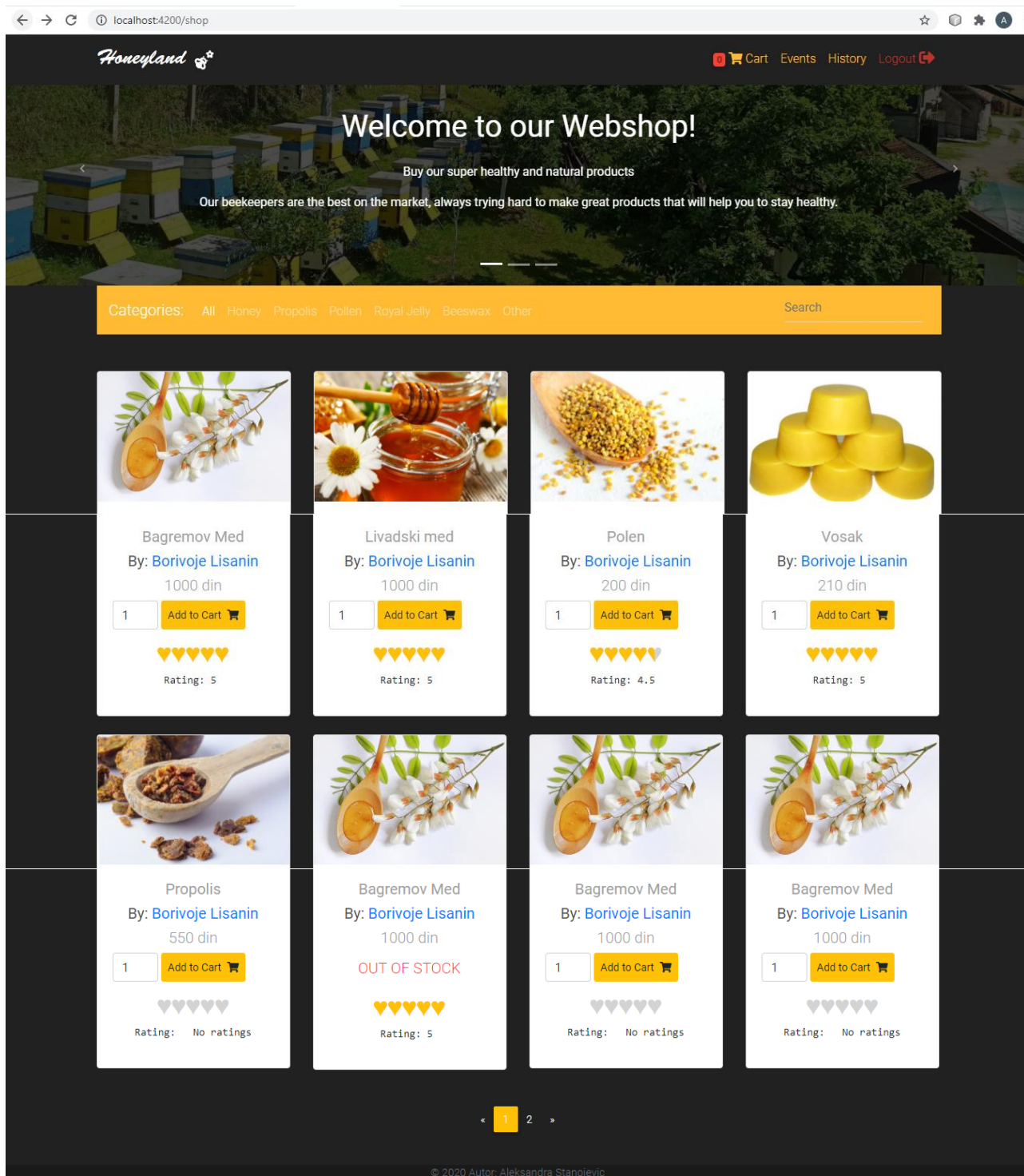
Након успешног пријављивања на систем, купац види све догађаје које су креирали пчелари у систему. Такође, у хедеру се налазе линкови за навигацију на страницу веб-продавнице, његове корпе и историје поруџбина.

Нуде му се опције да догађаје филтрира по датуму, тачније да прегледа само будуће догађаје, као и да изабере град у ком се догађај одржава. На сваком догађају приказан је његов назив, датум и време одржавања, место одржавања и организатор тог догађаја. Кликом на назив догађаја приказује се детаљнији опис тог догађаја, док се кликом на име и презиме организатора страница навиђа на профил тог организатора. Поред имена и презимена, постоји дугме помоћу ког корисник може одређеног пчелара запратити или отпратити. На слици 36 приказан је преглед догађаја.



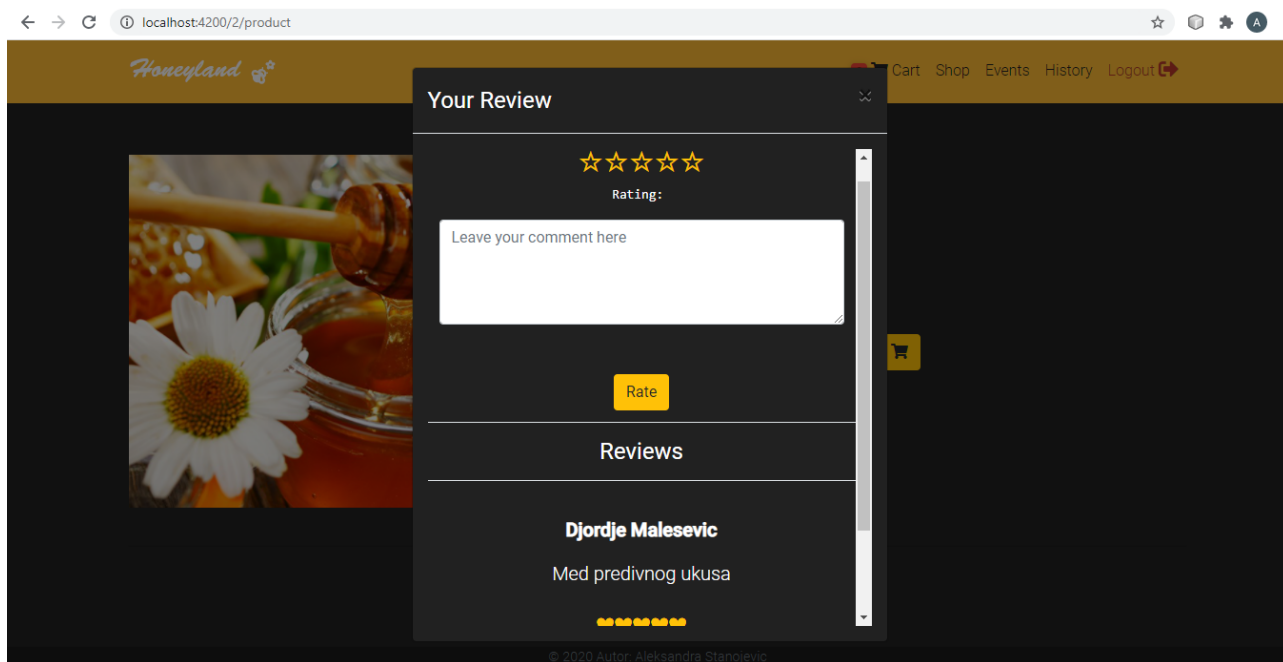
Слика 38.Преглед догађаја са могућношћу филтрирања

Кликом на линк *Shop*, купац се навиђа на страницу веб-продавнице, где види производе свих пчелара у систему. Производе је могуће филтрирати по категорији, а могућа је и претрага по називу или неком делу назива. Од информација о производу приказан је назив, пчелар произвођач, цена и оцена производа. Кликом на слику догађаја или његов назив, корисник се навиђа на детаљан преглед производа. Кликом на име и презиме пчелара произвођача, корисник се навиђа на детаљан преглед тог производа, где може тај производ да оцени. Изглед веб-продавнице дате је на слици 39. Изглед странице са детаљима производа на којој је отворен прозор за оцењивање приказан је на слици 40.



Слика 39. Изглед веб-продавнице

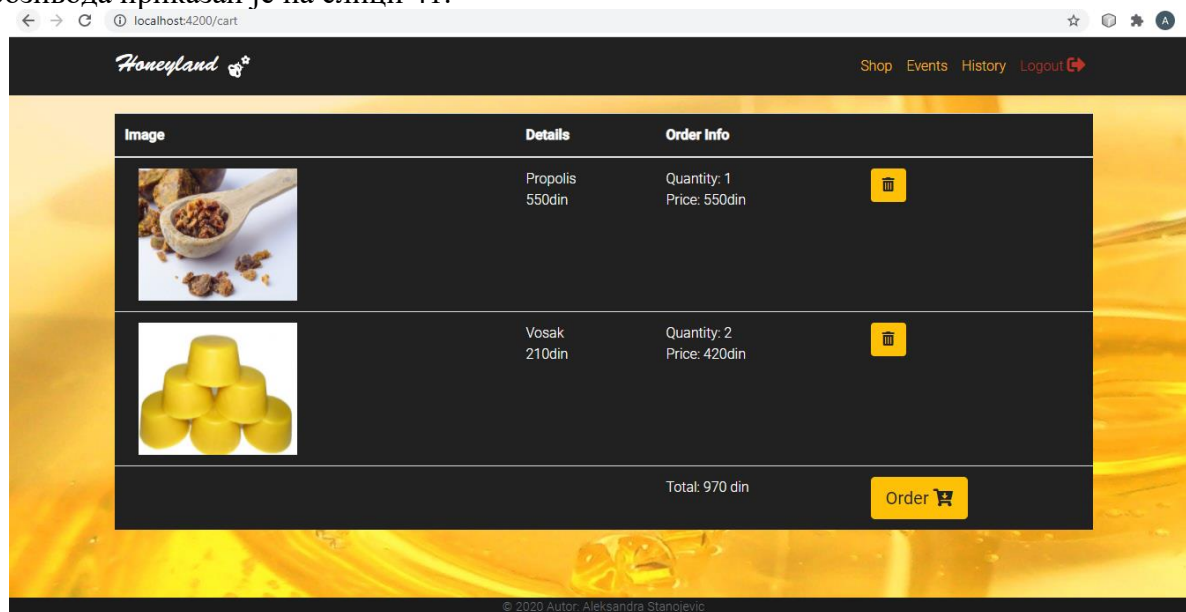
Кликом на опцију *Add to Cart*, купац може у корпу додати жељену количину производа. У хедеру, број који се налази крај иконице корпе означава број производа у корпи и мења се при уносу неког новог производа.



Слика 40. Изглед прозора за оцењивање и преглед коментара и оцена

Унос оцене и коментара су обавени при остављању рецензије. У случају да купац не унесе неки од ових података, испуње му се одређена порука. Такође му се исписује порука и ако је већ оставио рецензију на дати производ, или ако тај производ још увек није наручивао. У том случају му није дозвољено да остави рецензију. У другом делу прозора, у секцији *Reviews* могу се видети све оцене и коментари других купаца на дати производ.

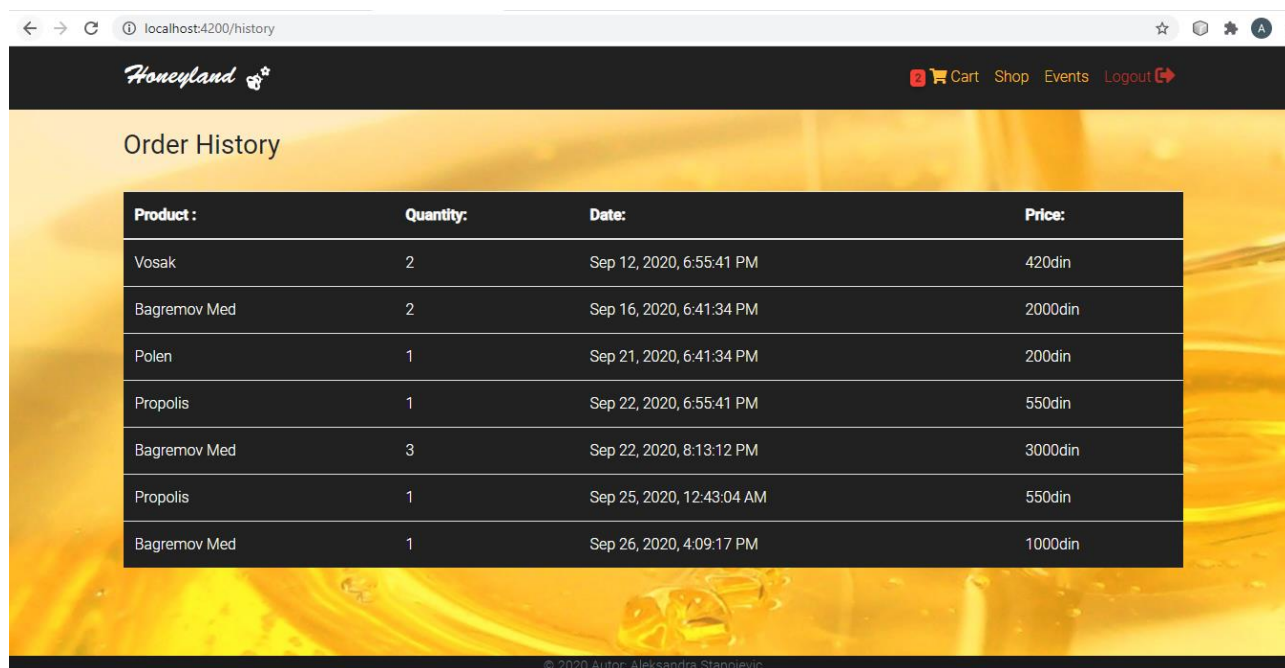
Купац такође има опцију поручивања производа, као и преглед своје корпе, где може своју поруџбину да прегледа и проследи. Изглед корпе корисника са неколико унешених производа приказан је на слици 41.



Слика 41. Изглед корпе са производима у њој

Купац може борисати производ из корпе, а кликом на дугме *Order* може да проследи поруџбину. Све информације о поруџбини видљиве су на страници.

Поред ове опције, купац може да погледа своју историју поруџбина. Ова страница приказана је на слици 42.



| Product : | Quantity: | Date: | Price: |
|--------------|-----------|---------------------------|---------|
| Vosak | 2 | Sep 12, 2020, 6:55:41 PM | 420din |
| Bagremov Med | 2 | Sep 16, 2020, 6:41:34 PM | 2000din |
| Polen | 1 | Sep 21, 2020, 6:41:34 PM | 200din |
| Propolis | 1 | Sep 22, 2020, 6:55:41 PM | 550din |
| Bagremov Med | 3 | Sep 22, 2020, 8:13:12 PM | 3000din |
| Propolis | 1 | Sep 25, 2020, 12:43:04 AM | 550din |
| Bagremov Med | 1 | Sep 26, 2020, 4:09:17 PM | 1000din |

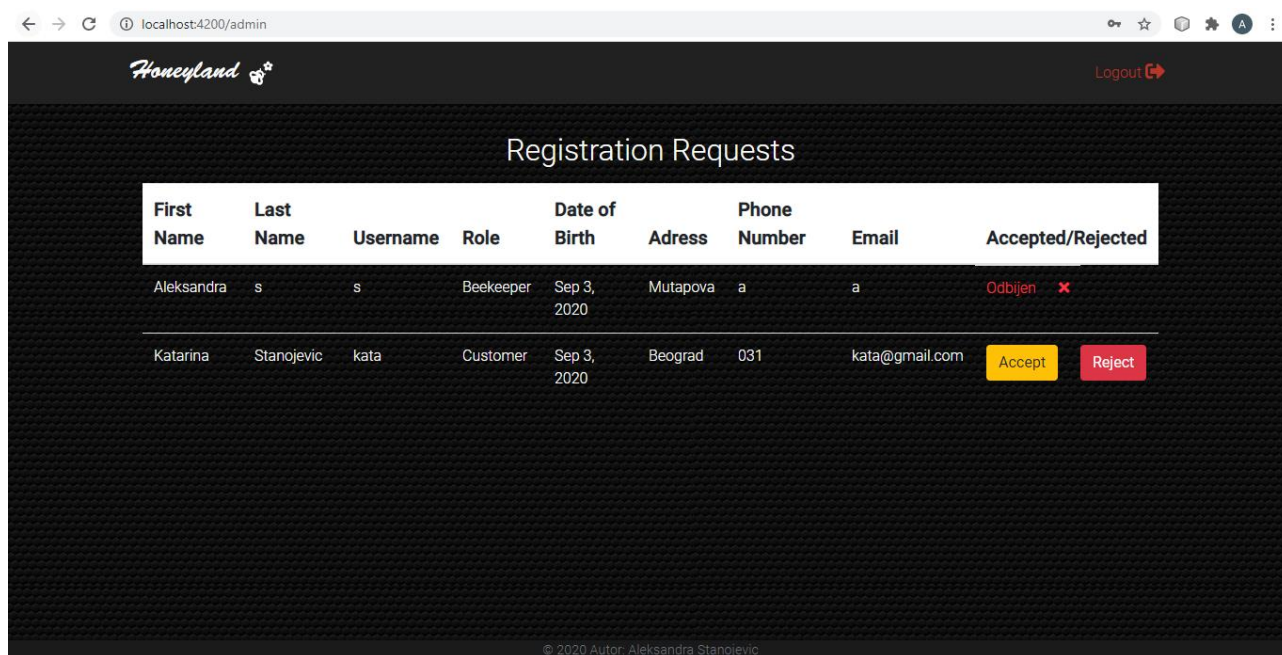
Слика 42. Изглед странице на којој је приказана историја поруџбина

Купац може прегледати и профил одређеног пчелара, а поред тога може га и запратити како би примао обавештења о догађајима које тај пчелар организује. Изглед странице на којој је приказан профил пчелара веома је сличан страници *Profile* коју пчелар креира, са додатком могућности праћења плелара.

Овим је описана последња могућност коју купац има у систему.

4.5. Администратор

Када се успешно улогује у систем, администратор види страницу са захтевима за регистрацију корисника. Он те захтеве може да прихвати или одбије. Прилоком прихватања неког од захтева, у бази се уз помоћ информација из тог захтева креирају табеле *User*, као и табеле *Pcelar* или *Korisnik*, у зависности од улоге коју је корисник у захтеву навео. Страница са захтевима приказана је на слици 43.



Слика 43. Изглед странице на којој администратор види корисничке захтеве за регистрацију, са могућношћу прихватања и одбијања

Овим су описане све функционалности који имају сва три типа корисника система. У следећем поглављу биће дати имплементациони детаљи и неки делови изворног кода.

