**Sistemi za podršku odlučivanja  
Izvještaj ekspertskog sistema**

Profesor: Student:

Prof. dr Vladislav Miškovic Nikola Trisic 210151/2019

Sadržaj

[1. Opis problema 3](#_Toc107670469)

[2. Opis modela 5](#_Toc107670470)

[2.1 Atributi 5](#_Toc107670471)

[2.2 Rezultat učenja 6](#_Toc107670472)

[3. Prikaz funkcionisanja ekspertnog sistema 8](#_Toc107670473)

# Opis problema

Ovi su podaci prikupljeni putem ankete na Amazon Mechanical Turk. Anketa opisuje različite scenarije vožnje uključujući odredište, trenutno vrijeme, vremensku prognozu, putnika itd., a zatim pita osobu hoće li prihvatiti kupon ako je vozač.

odredište: Nema hitnog mjesta, kuće, posla

putnik: sam, prijatelj(i), klinac(i), partner (koji su putnici u autu)

vrijeme: sunčano, kišno, snježno

temperatura:55, 80, 30

vrijeme: 14:00, 10:00, 18:00, 7:00, 22:00

kupon: restoran (<20$), kafić, ponesi i ponesi, bar, restoran (20-50$)

rok trajanja: 1d, 2h (kupon ističe za 1 dan ili za 2 sata)

spol: ženski, muški

godine: 21, 46, 26, 31, 41, 50 plus, 36, ispod21

bračni status: neoženjen partner, samac, oženjen partner, razveden, udovica

ima\_djeca:1, 0

obrazovanje: neki fakultet - bez diplome, diploma, diploma saradnika, diplomirana srednja škola, postdiplomski (magistarski ili doktorski), neka srednja škola

zanimanje: Nezaposlen, Arhitektura i inženjering, Student,

Obrazovanje&obuka&biblioteka, zdravstvena podrška,

Zdravstveni praktičari i tehnički, prodaja i povezani, menadžment,

Umjetnost Dizajn Zabava Sport i mediji, Računarstvo i matematika,

Životne fizičke društvene nauke, Lična njega i usluge,

Zajednica i socijalne usluge, uredska i administrativna podrška,

Izgradnja i eksploatacija, Pravni, Penzionisani,

Održavanje i popravak instalacija, transport i premještanje materijala,

Poslovanje i finansije, Služba zaštite,

Priprema i posluživanje hrane, Proizvodna zanimanja,

Čišćenje i održavanje zgrada i terena, poljoprivreda, ribolov i šumarstvo

prihod: $37500 - $49999, $62500 - $74999, $12500 - $24999, $75000 - $87499,

$50000 - $62499, $25000 - $37499, $100000 ili više, $87500 - $99999, manje od $12500

Bar: nikad, manje1, 1~3, gt8, nan4~8 (značenje: koliko puta svakog mjeseca idete u bar?)

CoffeeHouse: nikad, manje1, 4~8, 1~3, gt8, nan (značenje funkcije: koliko puta mjesečno idete u kafić?)

CarryAway:n4~8, 1~3, gt8, manje1, nikad (značenje funkcije: koliko puta mjesečno dobijete hranu za ponijeti?)

RestaurantLessThan20: 4~8, 1~3, less1, gt8, nikada (znači značajka: koliko puta idete u restoran sa prosječnim troškom po osobi manjim od 20 dolara svakog mjeseca?)

Restaurant20To50: 1~3, manje1, nikad, gt8, 4~8, nan (značenje funkcije: koliko puta idete u restoran sa prosječnim troškom po osobi od 20 do 50 dolara svakog mjeseca?)

toCoupon\_GEQ15min:0,1 (znači značajka: udaljenost do restorana/bara za korištenje kupona je veća od 15 minuta)

toCoupon\_GEQ25min:0, 1 (znači značajka: udaljenost do restorana/bara za korištenje kupona je veća od 25 minuta)

direction\_same:0, 1 (znači značajka: da li je restoran/bar u istom smjeru kao i vaše trenutno odredište)

direction\_opp:1, 0 (znači značajka: da li je restoran/bar u istom smjeru kao i vaše trenutno odredište)

Y:1, 0 (da li je kupon prihvaćen)

# Opis modela

## Atributi

destination

passanger

weather

temperature

time

coupon

expiration

gender

age

maritalStatus

has\_children

education

occupation

income

car

Bar

CoffeeHouse

CarryAway

RestaurantLessThan20

Restaurant20To50

toCoupon\_GEQ5min

toCoupon\_GEQ15min

toCoupon\_GEQ25min

direction\_same

direction\_opp

Y

## Rezultat učenja

Test mode: 90-fold cross-validation

Evaluation cost matrix:

0 1

1 0

=== Classifier model for fold 90 ===

JRIP rules:

===========

1. (expiration = 2h) and (passanger = Alone) and (direction\_same = 0) and (destination = Home) => Y=0 (604.0/144.0)

2. (coupon = Bar) and (Bar = never) => Y=0 (823.0/155.0)

3. (expiration = 2h) and (destination = Work) and (direction\_same = 0) => Y=0 (588.0/165.0)

4. (CoffeeHouse = never) and (coupon = Coffee House) => Y=0 (755.0/160.0)

5. (expiration = 2h) and (passanger = Alone) and (time = 10PM) => Y=0 (179.0/70.0)

6. (coupon = Restaurant(20-50)) and (expiration = 2h) => Y=0 (342.0/122.0)

7. (coupon = Restaurant(20-50)) and (Restaurant20To50 = never) => Y=0 (139.0/47.0)

8. (toCoupon\_GEQ15min = 1) and (passanger = Alone) and (Bar = less1) and (coupon = Bar) and (CarryAway = 4~8) => Y=0 (58.0/15.0)

9. (expiration = 2h) and (destination = Work) and (temperature = 55) => Y=0 (122.0/42.0)

10. (CoffeeHouse = less1) and (coupon = Coffee House) and (time = 6PM) => Y=0 (200.0/81.0)

11. (coupon = Restaurant(20-50)) and (Restaurant20To50 = less1) => Y=0 (467.0/230.0)

12. (expiration = 2h) and (CarryAway = less1) and (income = $87500 - $99999) => Y=0 (53.0/15.0)

13. (coupon = Bar) and (Bar = less1) and (gender = Female) => Y=0 (281.0/102.0)

14. (expiration = 2h) and (CarryAway = gt8) and (Bar = gt8) and (age = 26) => Y=0 (27.0/0.0)

15. (toCoupon\_GEQ15min = 1) and (coupon = Coffee House) and (expiration = 2h) and (time = 6PM) => Y=0 (35.0/9.0)

16. (expiration = 2h) and (time = 2PM) and (CoffeeHouse = less1) and (education = Bachelors degree) and (coupon = Coffee House) => Y=0 (31.0/10.0)

17. => Y=1 (7840.0/2077.0)

Number of Rules : 17

=== Stratified cross-validation ===

=== Summary ===

Correctly Classified Instances 9173 72.3195 %

Incorrectly Classified Instances 3511 27.6805 %

Kappa statistic 0.4273

Total Cost 3511

Average Cost 0.2768

Mean absolute error 0.3879

Root mean squared error 0.4439

Relative absolute error 79.0624 %

Root relative squared error 89.616 %

Total Number of Instances 12684

=== Detailed Accuracy By Class ===

TP Rate FP Rate Precision Recall F-Measure MCC ROC Area PRC Area Class

0,618 0,197 0,705 0,618 0,658 0,430 0,724 0,673 0

0,803 0,382 0,735 0,803 0,767 0,430 0,724 0,721 1

Weighted Avg. 0,723 0,302 0,722 0,723 0,720 0,430 0,724 0,700

=== Confusion Matrix ===

a b <-- classified as

3381 2093 | a = 0

1418 5792 | b = 1

# Prikaz funkcionisanja ekspertnog sistema

Graphical user interface, text

Description automatically generatedText, timeline

Description automatically generatedTimeline

Description automatically generatedText, timeline

Description automatically generated with medium confidenceTimeline

Description automatically generatedText, timeline

Description automatically generatedTimeline

Description automatically generatedTimeline

Description automatically generatedTimeline

Description automatically generatedGraphical user interface, text

Description automatically generatedText

Description automatically generated