

Előítéletesség a szabadúszóknak szóló online piactereken

Aniko Hannak Claudia Wagner David Garcia

Markus Strohmaier Christo Wilson

Algoritmusok és Diszkrimináció

Algoritmusok és Diszkrimináció

The Washington Post
Democracy Dies in Darkness

The Intersect

Google's algorithm shows prestigious job ads to men, but not to women. Here's why that should worry you.

**Facebook charged with racism
in job and housing ads**

Algoritmusok és Diszkrimináció

**Can the algorithm police use to
predict crimes be racist?**

Even algorithms are biased against black
men

A study on offenders in Florida refutes the notion that computers are more
objective than people

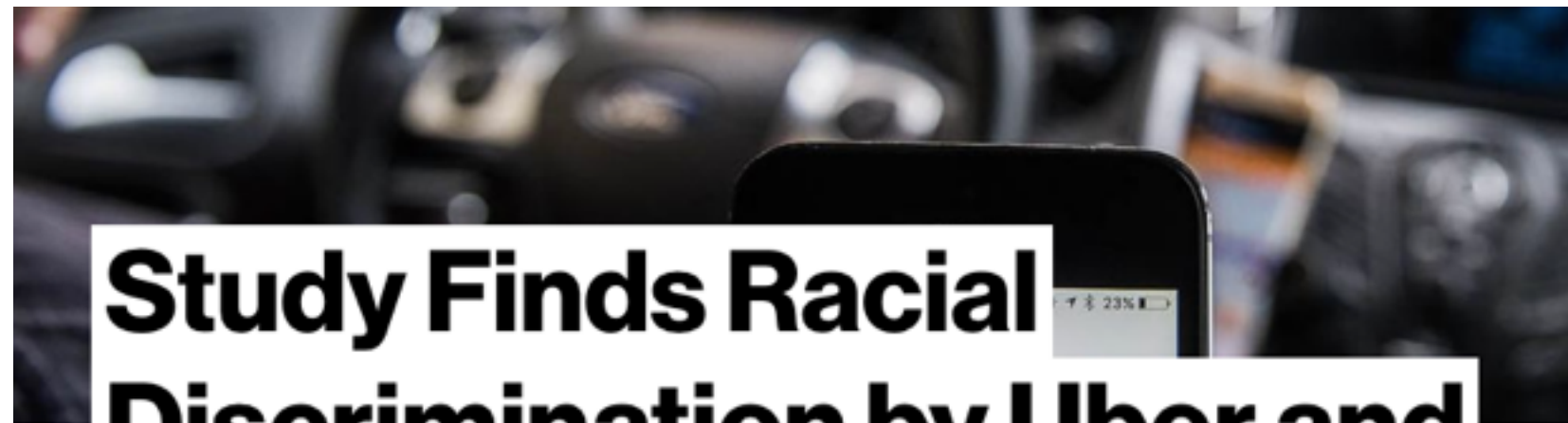
The Washington Post
Democracy Dies in Darkness

The Intersect

**Google's algorithm shows prestigious job ads to men,
but not to women. Here's why that should worry you.**

**Facebook charged with racism
in job and housing ads**

Algoritmusok és Diszkrimináció



Study Finds Racial Discrimination by Uber and Lyft Drivers

Researchers suggest anonymity as a possible solution.

Study: Uber and Lyft have 'pattern of discrimination' against black passengers

Waiting times for black Seattle passengers were 35% longer, and Boston drivers cancelled rides for black passengers more than twice as frequently, study found



Study Finds Racial Discrimination by Airbnb Hosts

The New York Times

Does Airbnb Enable Racism?

Can the algorithm police use to predict crimes be racist?

Even algorithms are biased against black men

A study on offenders in Florida refutes the notion that computers are more objective than people

The Washington Post
Democracy Dies in Darkness

The Intersect

Google's algorithm shows prestigious job ads to men, but not to women. Here's why that should worry you.

Facebook charged with racism in job and housing ads

Online munkaerő piac



Online munkaerő piac



Az internet alapjaiban megváltoztatja a munkaerő piacot

Álláskeresés: Milliók fordulnak LinkedIn és ehhez hasonló álláskereső oldalakhoz

Freelance munka: 2014-ben az amerikai lakosság 34%-a dolgozott szabadúszóként

Online munkaerő piac



Az internet alapjaiban megváltoztatja a munkaerő piacot

Álláskeresés: Milliók fordulnak LinkedIn és ehhez hasonló álláskereső oldalakhoz

Freelance munka: 2014-ben az amerikai lakosság 34%-a dolgozott szabadúszóként

A nyilvános adatok különösen kiszolgáltatottá teszik a munkavállalókat. Ezen adatok szolgáltatása legtöbbször nem opcionális:

Segít bizalmat építeni munkavállaló és munkáltató közt, (pl képek, bemutatkozás)

Az adat inputként szolgálhat az oldalon működő algoritmusoknak

Sok esetben a felhasználó nem kontrollálja a róla elérhető adatokat

Online munkaerő piac



Az internet alapjaiban megváltoztatja a munkaerő piacot

Álláskeresés: Milliók fordulnak LinkedIn és ehhez hasonló álláskereső oldalakhoz

Freelance munka: 2014-ben az amerikai lakosság 34%-a dolgozott szabadúszóként

A nyilvános adatok különösen kiszolgáltatottá teszik a munkavállalókat. Ezen adatok szolgáltatása legtöbbször nem opcionális:

Segít bizalmat építeni munkavállaló és munkáltató közt, (pl képek, bemutatkozás)

Az adat inputként szolgálhat az oldalon működő algoritmusoknak

Sok esetben a felhasználó nem kontrollálja a róla elérhető adatokat

Az információk mind a felhasználók, mind az algoritmusok döntéseit befolyásolják

Kutatási célok

Az offline világban megfigyelt előítéletek hogyan tükröződnek online?

megtalálni a mechanizmusokat, amik az egyenlőtlenségeket bevihetik a rendszerbe

(pl a munkavállalók kiválasztásánál, vagy amikor feedbacket hagyunk)

azon algoritmusok megfigyelése, amelyek visszatükrözik, megerősítik ezeket (pl ajánlás, keresés)

kvantifikálni, hogy egy adott kisebbségi csoport mennyire érintett

Olyan oldalak és algoritmusok létrehozása, amelyek tudatosan csökkentik az egyenlőtlenségek lehetőségét

Eddigi kutatásaim

Álláskereső oldalak

Freelance piacok

Szakmai
közösségek online



Kereső



Event Planning

SORTED BY:

Recommended



Matthew P.

\$50/hr

- ✓ No Event Planning related tasks completed.
- 👍 No Event Planning related reviews.

How I can help:

I've planned dinners and retreats for 50+ people in the past. Expect the plan to be well detailed. Let me know if I can help.

Select & Continue

Reviews & Profile



"Matthew was fantastic! He showed up early and prepared. We had to put together a very large wardrobe and he had already taken a look at the piece online so he knew what he was getting into. It was a hard job, but when he told us he was a structural ..."
- November 18, 2015



John G.

\$45/hr

- ✓ 1 Completed Event Planning Task
- 👍 1 Event Planning Review: 100% Positive

How I can help:

I have over 15 years in the event production and planning industry. Since college I have booked entertainment, produced shows, researched venues, managed caterers, tent vendors and other special event services. And I am well connected in the business.

Select & Continue

Reviews & Profile



"John was extremely responsive and communicative. He was excellent to work with and really helped my company out! I highly recommend John. "
- June 06, 2015



DIANE H.

\$125/hr

- ✓ 1 Completed Event Planning Task
- 👍 1 Event Planning Review: 100% Positive

How I can help:

I am very good at motivating workers to get the event done with out any hip cups. I have planned and ran a staff up to 100 workers , no event is to big or small. I also stay with in your budget

Select & Continue

Reviews & Profile



"Diane did a wonderful job in the kitchen - always a joy to work with!"
- December 07, 2011

Kereső



Event Planning

SORTED BY:

Recommended



Matthew P.

\$50/hr

- ✓ No Event Planning related tasks completed.
- 👍 No Event Planning related reviews.

How I can help:

I've planned dinners and retreats for 50+ people in the past. Expect the plan to be well detailed. Let me know if I can help.

Select & Continue

Reviews & Profile



"Matthew was fantastic! He showed up early and prepared. We had to put together a very large wardrobe and he had already taken a look at the piece online so he knew what he was getting into. It was a hard job, but when he told us he was a structural ..."
- November 18, 2015



John G.

\$45/hr

- ✓ 1 Completed Event Planning Task
- 👍 1 Event Planning Review: 100% Positive

How I can help:

I have over 15 years in the event production and planning industry. Since college I have booked entertainment, produced shows, researched venues, managed caterers, tent vendors and other special event services. And I am well connected in the business.

Select & Continue

Reviews & Profile



"John was extremely responsive and communicative. He was excellent to work with and really helped my company out! I highly recommend John. "
- June 06, 2015



DIANE H.

\$125/hr

- ✓ 1 Completed Event Planning Task
- 👍 1 Event Planning Review: 100% Positive

How I can help:

I am very good at motivating workers to get the event done with out any hip cups. I have planned and ran a staff up to 100 workers , no event is to big or small. I also stay with in your budget


Select & Continue

Reviews & Profile




"Diane did a wonderful job in the kitchen - always a joy to work with!"
- December 07, 2011

Kereső

**Event Planning**

SORTED BY:

Recommended


**Matthew P.** \$50/hr

- ✓ No Event Planning related tasks completed.
- 👤 No Event Planning related reviews.

How I can help:
I've planned dinners and retreats for 50+ people in the past. Expect the plan to be well detailed. Let me know if I can help.

"Matthew was fantastic! He showed up early and prepared. We had to put together a very large wardrobe and he had already taken a look at the piece online so he knew what he was getting into. It was a hard job, but when he told us he was a structural ..."
- November 18, 2015

Select & Continue
Reviews & Profile


**John G.** \$45/hr

- ✓ 1 Completed Event Planning Task
- 👤 1 Event Planning Review: 100% Positive

How I can help:
I have over 15 years in the event production and planning industry. Since college I have booked entertainment, produced shows, researched venues, managed caterers, tent vendors and other special event services. And I am well connected in the business.

"John was extremely responsive and communicative. He was excellent to work with and really helped my company out! I highly recommend John."
- June 06, 2015

Select & Continue
Reviews & Profile

**DIANE H.** \$125/hr


- ✓ 1 Completed Event Planning Task
- 👤 1 Event Planning Review: 100% Positive

How I can help:
I am very good at motivating workers to get the event done with out any hip cups. I have planned and ran a staff up to 100 workers , no event is to big or small. I also stay with in your budget.


"Diane did a wonderful job in the kitchen - always a joy to work with!"
- December 07, 2011

Select & Continue
Reviews & Profile

Kereső

 **Event Planning**

SORTED BY:
Recommended




Matthew P. \$50/hr

✓ No Event Planning related tasks completed.
👍 No Event Planning related reviews.

How I can help:
I've planned dinners and retreats for 50+ people in the past. Expect the plan to be well detailed. Let me know if I can help.

[Select & Continue](#)
[Reviews & Profile](#)

"Matthew was fantastic! He showed up early and prepared. We had to put together a very large wardrobe and he had already taken a look at the piece online so he knew what he was getting into. It was a hard job, but when he told us he was a structural ..."
- November 18, 2015




John G. \$45/hr

✓ 1 Completed Event Planning Task
👍 1 Event Planning Review: 100% Positive

How I can help:
I have over 15 years in the event production and planning industry. Since college I have booked entertainment, produced shows, researched venues, managed caterers, tent vendors and other special event services. And I am well connected in the business.

[Select & Continue](#)
[Reviews & Profile](#)

"John was extremely responsive and communicative. He was excellent to work with and really helped my company out! I highly recommend John."
- June 06, 2015



DIANE H. \$125/hr

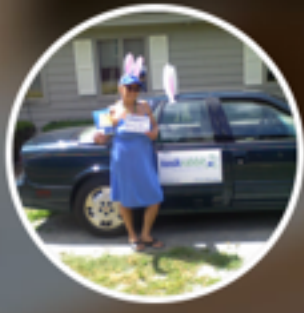
✓ 1 Completed Event Planning Task
👍 1 Event Planning Review: 100% Positive

How I can help:
I am very good at motivating workers to get the event done with out any hip cups. I have planned and ran a staff up to 100 workers , no event is to big or small. I also stay with in your budget.

[Select & Continue](#)
[Reviews & Profile](#)

"Diane did a wonderful job in the kitchen - always a joy to work with!"
- December 07, 2011

Felhasználói adatok



Hello, I'm DIANE H.

Last online: This morning

👍 99% positive rating
Facebook and ID Verified

✓ I've done **353 tasks**.
I've been a Tasker since **2010**.

📍 Working in Boston
I have a **Car** if you need one.

Why I'm your Tasker:

I'm the right person for the job...

I have been one of TaskRabbit's Runners for over 5 years. i have excellent reviews. I give a 100% to every job i am assigned. There are a couple of negative reviews you might see. The 1st task he is not complaining about the work I did. The 2nd task i have no idea why she gave me a thumbs down.


When I'm not tasking...

I work for the new England Patriots and several other Arenas in the area. I enjoy spending time with my Family. I also volunteer for The Moose Fraternity raising money for Children and Seniors

Kereső

Event Planning

SORTED BY: Recommended




Matthew P. \$50/hr

✓ No Event Planning related tasks completed.
✗ No Event Planning related reviews.

How I can help:
I've planned dinners and retreats for 50+ people in the past. Expect the plan to be well detailed. Let me know if I can help.

"Matthew was fantastic! He showed up early and prepared. We had to put together a very large wardrobe and he had already taken a look at the piece online so he knew what he was getting into. It was a hard job, but when he told us he was a structural ..."
- November 18, 2015

Select & Continue
Reviews & Profile




John G. \$45/hr

✓ 1 Completed Event Planning Task
👍 1 Event Planning Review: 100% Positive

How I can help:
I have over 15 years in the event production and planning industry. Since college I have booked entertainment, produced shows, researched venues, managed caterers, tent vendors and other special event services. And I am well connected in the business.

"John was extremely responsive and communicative. He was excellent to work with and really helped my company out! I highly recommend John."
- June 06, 2015

Select & Continue
Reviews & Profile



DIANE H. \$125/hr

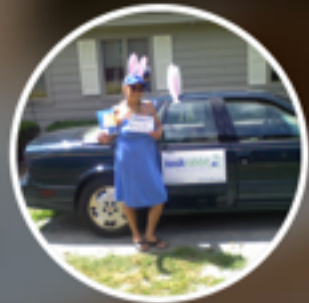
✓ 1 Completed Event Planning Task
👍 1 Event Planning Review: 100% Positive

How I can help:
I am very good at motivating workers to get the event done with out any hip cups. I have planned and ran a staff up to 100 workers , no event is to big or small. I also stay with in your budget.

"Diane did a wonderful job in the kitchen - always a joy to work with!"
- December 07, 2011

Select & Continue
Reviews & Profile

Felhasználói adatok



Hello, I'm DIANE H.

Last online: This morning

99% positive rating
Facebook and ID Verified

✓ I've done 353 tasks.
I've been a Tasker since 2010.

📍 Working in Boston
I have a Car if you need one.

Why I'm your Tasker:

I'm the right person for the job...

I have been one of TaskRabbit's Runners for over 5 years. I have excellent reviews. I give a 100% to every job I am assigned. There are a couple of negative reviews you might see. The 1st task he is not complaining about the work I did. The 2nd task I have no idea why she gave me a thumbs down.

When I'm not tasking...

I work for the new England Patriots and several other Arenas in the area. I enjoy spending time with my Family. I also volunteer for The Moose Fraternity raising money for Children and Seniors



Cleaning:

Diane is great at communicating and getting the job done! Will hire again for sure!!
Rachel G., November 17, 2015



Cleaning:

Rachel G., November 10, 2015



Organization:

Diane is fantastic! We've hired her multiple times, all great experiences.
Jessica S., November 04, 2015

Online Adatgyűjtés



Online Adatgyűjtés

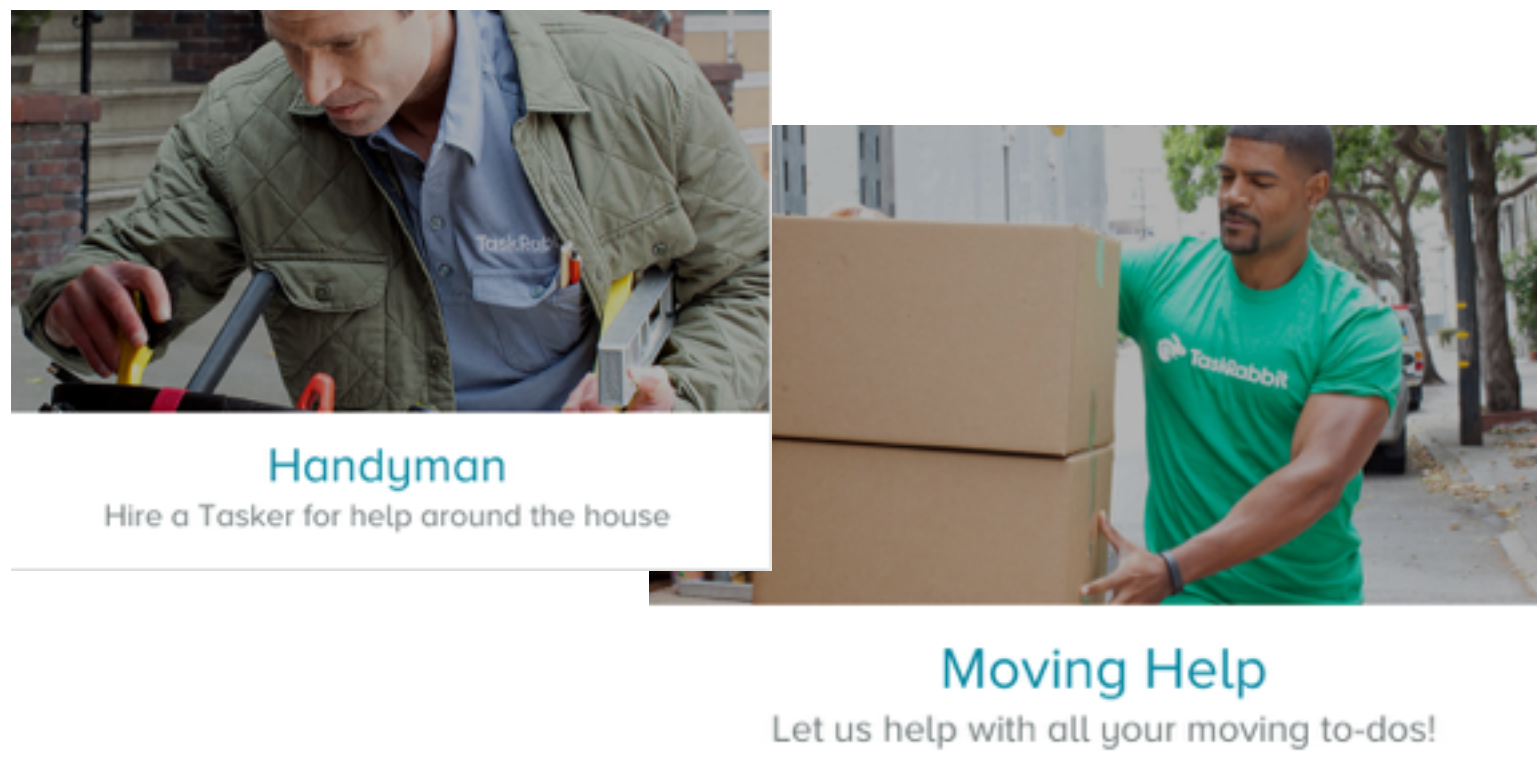


költöztetés, bevásárlás, szerelés stb

Online Adatgyűjtés



költöztetés, bevásárlás, szerelés stb



3700 felhasználói profil
(összes)

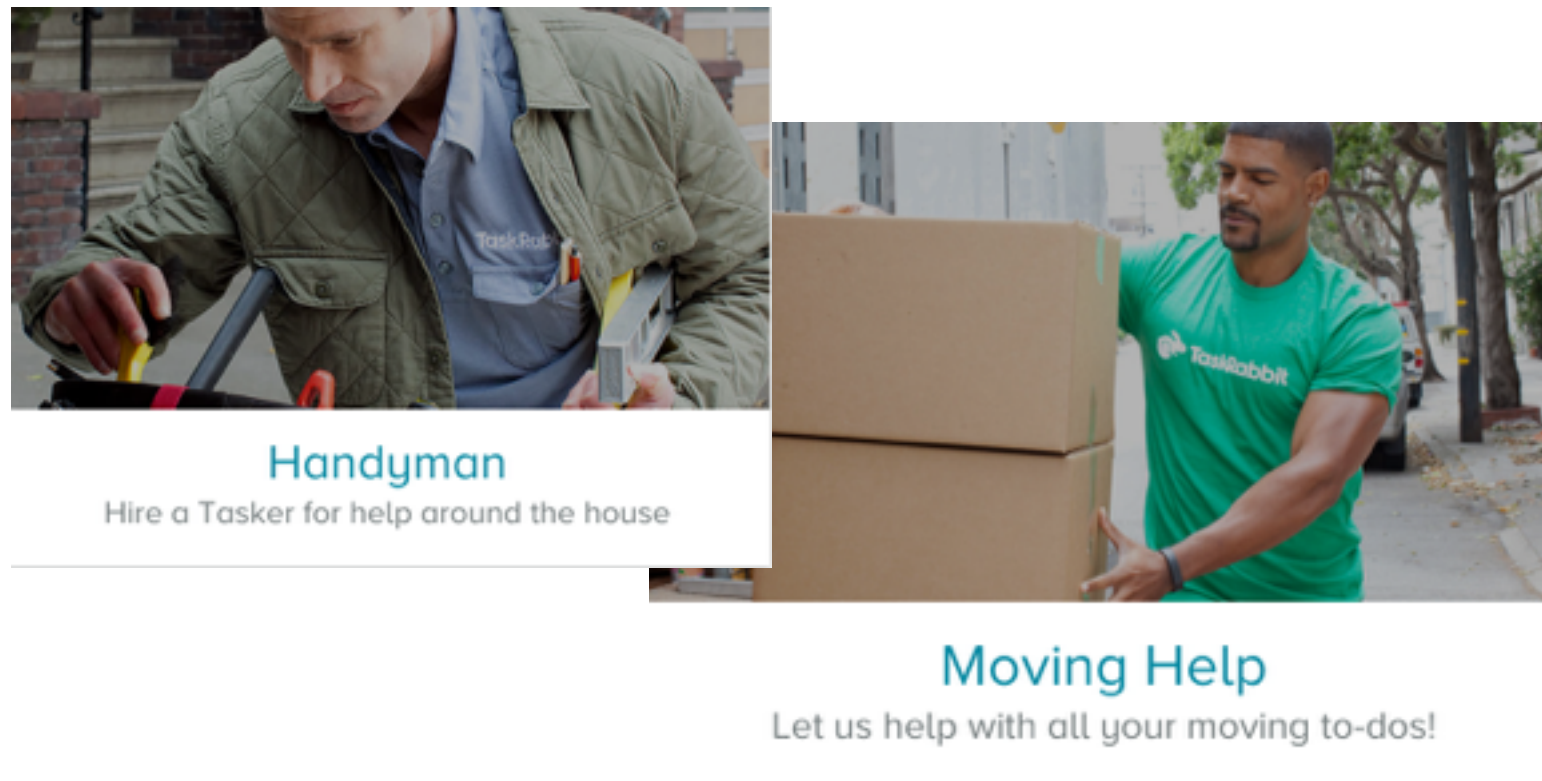
Online Adatgyűjtés



költöztetés, bevásárlás, szerelés stb



online elvégezhető munkák

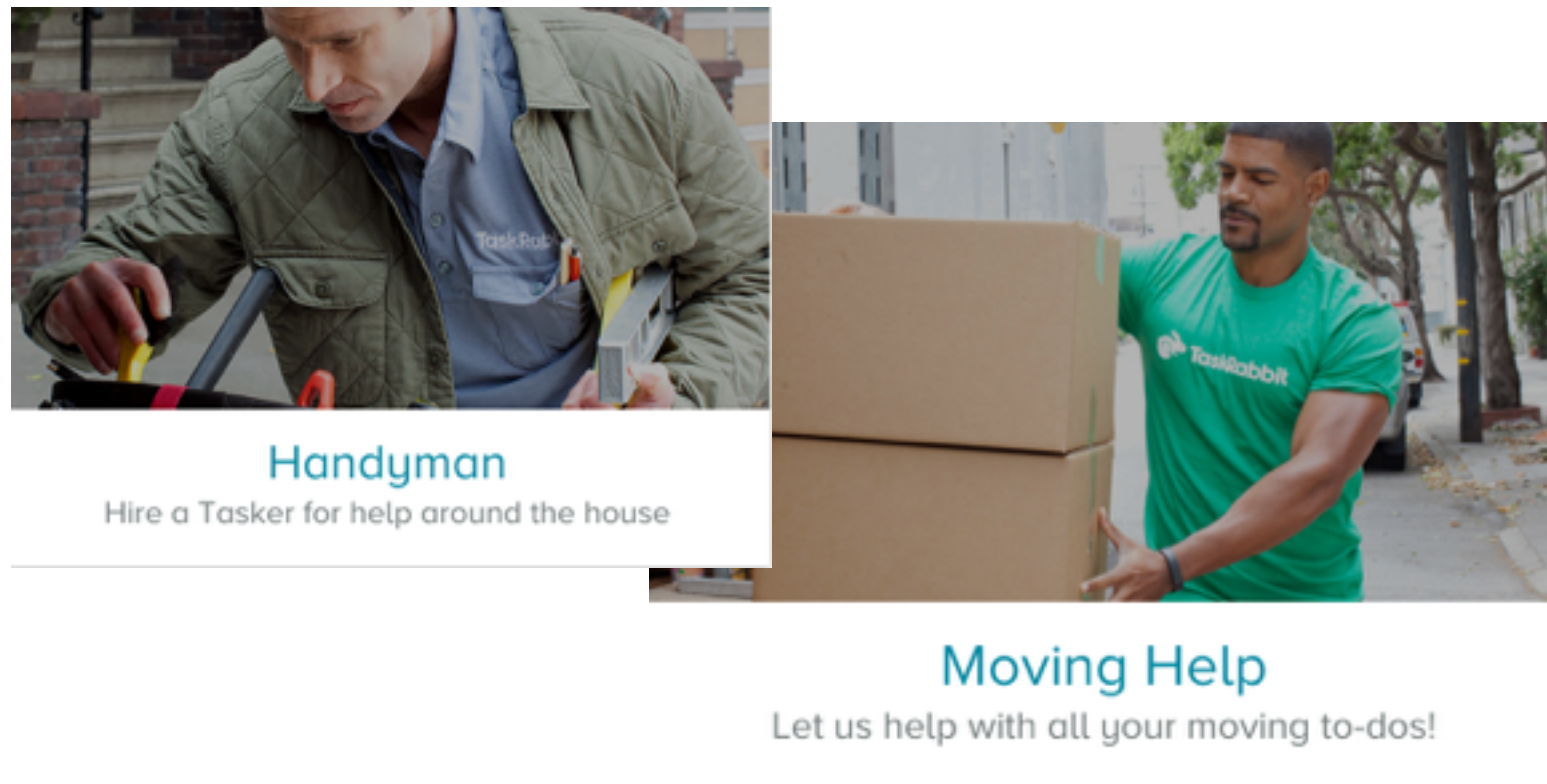


3700 felhasználói profil
(összes)

Online Adatgyűjtés



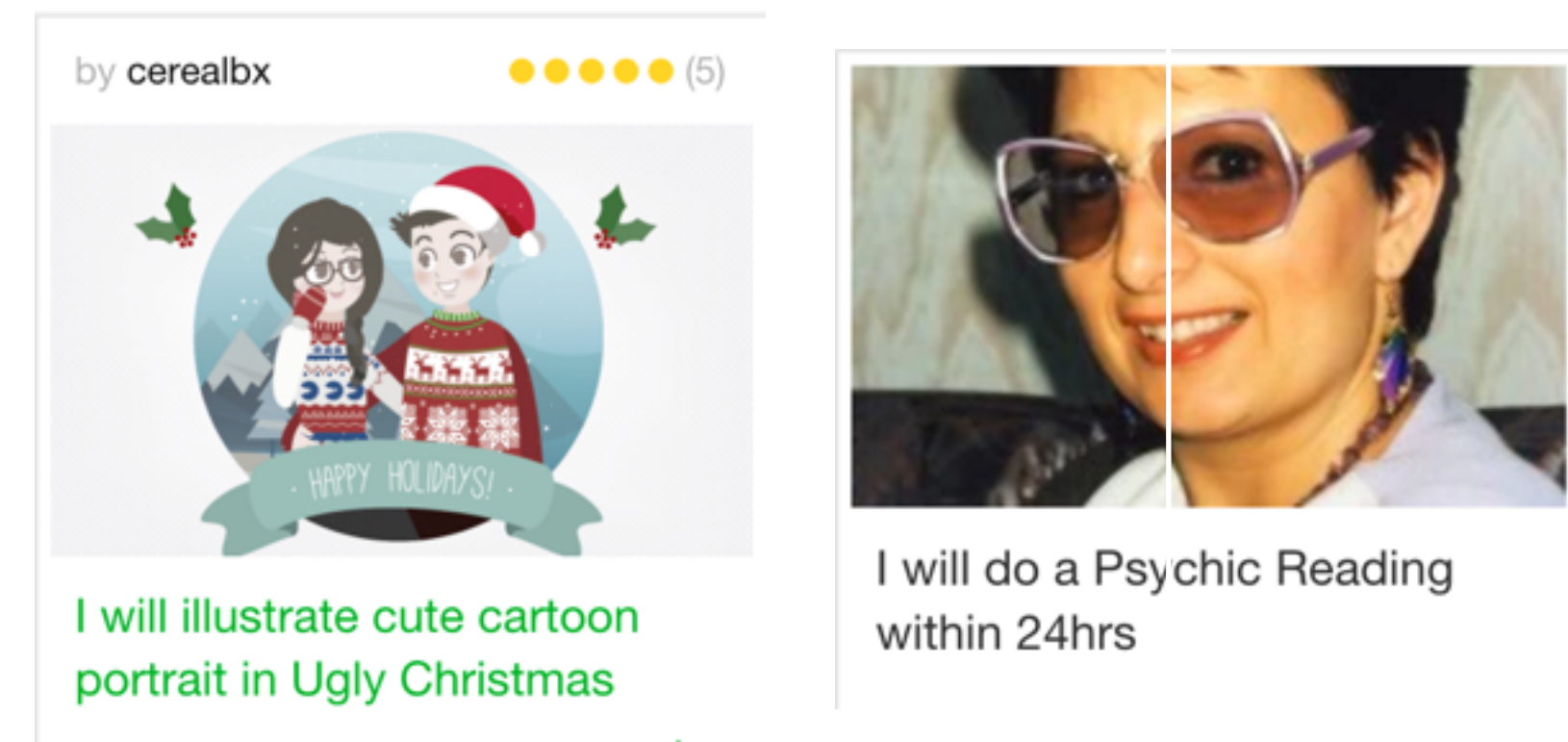
költöztetés, bevásárlás, szerelés stb



3700 felhasználói profil
(összes)



online elvégezhető munkák



75k profil
~50%

Kérdések

Az offline világból ismert előiteletek megjelennek-e online formában?

1. A munkavállalók neme és etnikuma hogyan függ össze a visszajelzésekkel, értékelésekkel, amiket kapnak?
2. Megfigyelhetőek-e nyelvi különbségek a visszajelzésekben nemi és etnikai hovatartozás alapján?
3. A nemi és etnikai hovatartozás mennyiben befolyásolja azt, hogy egy adott álláskereső hol jelenik meg a találati listában?

Adatfeldolgozás, változók

Adatfeldolgozás, változók

Felhasználói adatok:

lakóhely, életkor, iskolai végzettség, bemutatkozás, stb
nem és etnikum megállapítása a profil képek alapján

Adatfeldolgozás, változók

Felhasználói adatok:

lakóhely, életkor, iskolai végzettség, bemutatkozás, stb
nem és etnikum megállapítása a profil képek alapján

Az oldalon szerzett tapasztalat, visszajelzések

eddigyi megbízások száma, értékelések száma, stb

Adatfeldolgozás, változók

Felhasználói adatok:

lakóhely, életkor, iskolai végzettség, bemutatkozás, stb
nem és etnikum megállapítása a profil képek alapján

Az oldalon szerzett tapasztalat, visszajelzések

eddigyi megbízások száma, értékelések száma, stb

Keresési eredmények:

minden user esetében elmentjük, hogy hol jelent meg a találati listában

Eltérések a visszajelzésekben

	# of Reviews (w/o Interactions)	# of Reviews (w/ Interactions)
(Intercept)	−2.601***	−2.593***
Completed Tasks	0.009***	0.009***
Elite	0.368***	0.371***
Member Since	−0.308***	−0.308***
Recent Activity	0.005***	0.005***
Rating Score	0.049***	0.049***
Female	−0.087***	−0.105***
Asian	0.092	−0.145**
Black	−0.051	0.037
Asian Women		0.127
Black Women		0.033
Observations	3,512	3,512
Log Likelihood	−11,758	−11,757

Eltérések a visszajelzésekben

	# of Reviews (w/o Interactions)	# of Reviews (w/ Interactions)
(Intercept)	−2.601***	−2.593***
Completed Tasks	0.009***	0.009***
Elite	0.368***	0.371***
Member Since	−0.308***	−0.308***
Recent Activity	0.005***	0.005***
Rating Score	0.049***	0.049***
Female	−0.087***	−0.105***
Asian	0.092	−0.145**
Black	-0.051	0.037
Asian Women		0.127
Black Women		0.033
Observations	3,512	3,512
Log Likelihood	−11,758	−11,757

*p < 0.05; **p < 0.01; ***p < 0.001

Eltérések a visszajelzésekben

TaskRabbit, Neg. Bin. Model, függő változó: **Értékelések száma**

	# of Reviews (w/o Interactions)	# of Reviews (w/ Interactions)
(Intercept)	− 2.601***	− 2.593***
Completed Tasks	0.009***	0.009***
Elite	0.368***	0.371***
Member Since	− 0.308***	− 0.308***
Recent Activity	0.005***	0.005***
Rating Score	0.049***	0.049***
Female	− 0.087***	− 0.105***
Asian	0.092	− 0.145**
Black	−0.051	0.037
Asian Women		0.127
Black Women		0.033
Observations	3,512	3,512
Log Likelihood	−11,758	−11,757

*p < 0.05; **p < 0.01; ***p < 0.001

Eltérések a visszajelzésekben

TaskRabbit, Neg. Bin. Model, függő változó: **Értékelések száma**

	# of Reviews	# of Reviews
Female	0.087	0.108
Asian	0.092	-0.145**
Black	-0.051	0.037
Asian Women		0.127
Black Women		0.033
Observations	3,512	3,512
Log Likelihood	-11,758	-11,757

Fehér nők 10%-kal kevesebb értékeléssel rendelkeznek, mint a fehér férfiak

*p < 0.05; **p < 0.01; ***p < 0.001

Átlagos értékelési pontszám

TaskRabbit, Ord. Reg, Független változó: Avg. Rating Score

	Rating Score (w/o Interactions)	Rating Score (w/ Interactions)
Completed Tasks	0.002*	-0.002*
Elite	0.585***	0.587***
Member Since	-0.092*	-0.100*
Number of Reviews	0.002	0.002
Recent Activity	0.017***	0.017***
Female	-0.041	-0.08
Asian	-0.068	-0.149
Black	-0.306***	-0.347***
Asian Women		0.206
Black Women		0.092
Observations	3,513	3,513
Log Likelihood	-5,660	-5,658.14

*p < 0.05; **p < 0.01; ***p < 0.001

Átlagos értékelési pontszám

TaskRabbit, Ord. Reg, Független változó: Avg. Rating Score

Fekete munkavállalók átlag elbírálásai rosszabbak, mint a fehéreké, különösen a férfiak esetében.

Female	-0.041	-0.08
Asian	-0.068	-0.149
Black	-0.306***	-0.347***
Asian Women		0.206
Black Women		0.092
Observations	3,513	3,513
Log Likelihood	-5,660	-5,658.14

*p < 0.05; **p < 0.01; ***p < 0.001

Eltérések a visszajelzésekben

Fiverr

Eltérések a visszajelzésekben

Fiverr

Review-k száma:

Hosszú bemutatkozás, gyors válaszidő, régi tagság

Fekete dolgozók kevesebb reviewt kapnak

Különösen erős hatás a férfiak esetében

Eltérések a visszajelzésekben

Fiverr

Review-k száma:

Hosszú bemutatkozás, gyors válaszidő, régi tagság

Fekete dolgozók kevesebb reviewt kapnak

Különösen erős hatás a férfiak esetében

Átlagos Rating Score:

Magasabb értékek a fehér dolgozók esetében

És néhány kategóriában a nők esetében is!

Eltérések a visszajelzésekben

Fiverr

Review-k száma:

Hosszú bemutatkozás, gyors válaszidő, régi tagság

Fekete dolgozók kevesebb reviewt kapnak

Különösen erős hatás a férfiak esetében

Átlagos Rating Score:

Magasabb értékek a fehér dolgozók esetében

És néhány kategóriában a nők esetében is!



Self-selection process

Nyelvi különbségek a visszajelzésekben

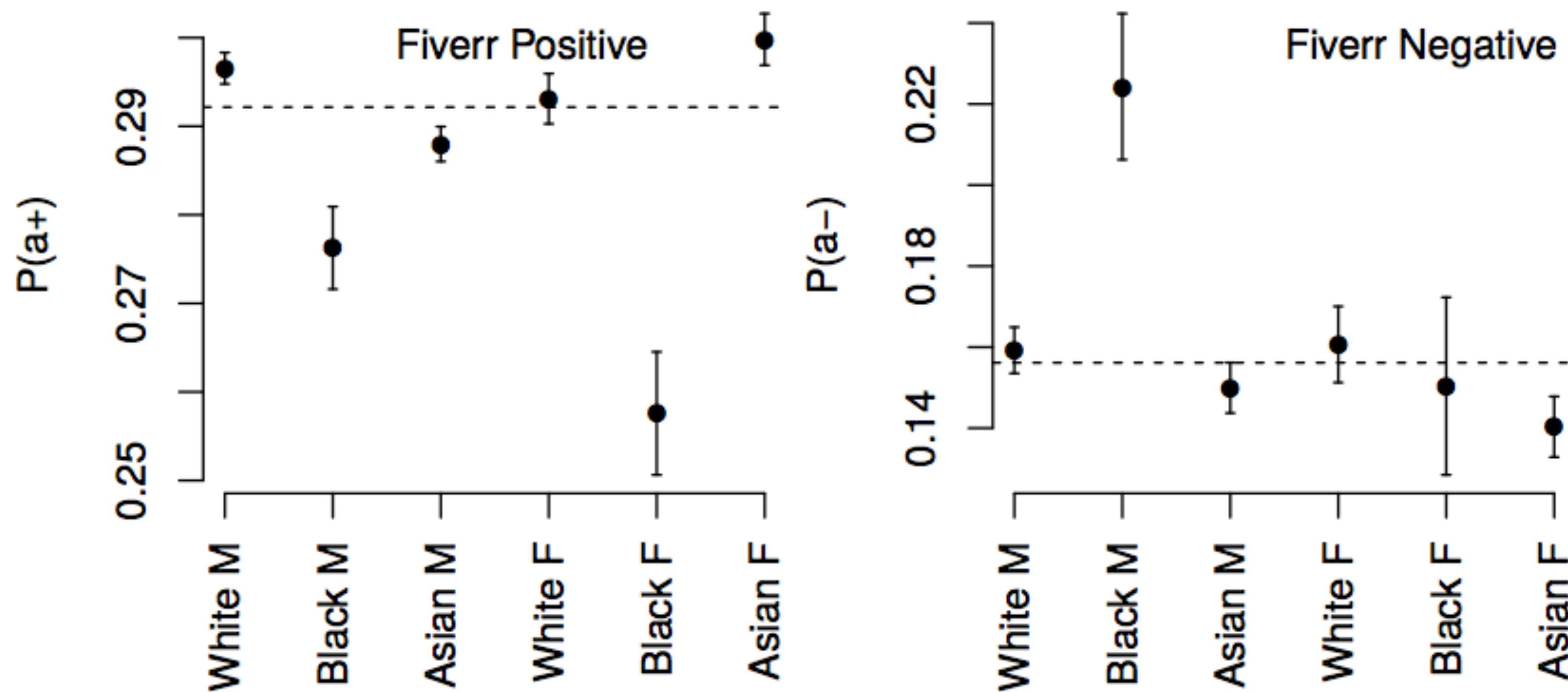
The linguistic intergroup bias (Maass et. al 1989)

People encode desirable in-group and undesirable out-group behavior more abstractly than desirable out-group and undesirable in-group behavior.

“Ő egy tehetséges web developer” vs. “ügyesen összerakta ezt a weboldalt”

Modell: Feltéve, hogy egy pozitív szó szerepel egy adott nemű vagy etnikumú emberről szóló review-ban, mi a valószínűsége, hogy a szó melléknév.

Nyelvi különbségek a visszajelzésekben



A megrendelők többsége fehér, ezért a feketék alkotják a kisebbséget

Előítéletek a keresőalgoritmusból

Függő változó: Pozíció a keresési találatokban

	Search Rank (w/o Interactions)	Search Rank (w/ Interactions)
Avg. Rating	0.003***	0.003***
Completed Tasks	0.003***	0.003***
Member Since	0.457***	0.51***
Recent Activity	0.105***	0.089***
Reviews	-0.000	-0.004
Female	-0.066	-0.468***
Asian	0.283***	0.194*
Black	-0.076*	-0.428***
Asian Female		0.364*
Black Female		1.3***
Observations	12,663	9,132
Log Likelihood	-45,947	-33,128

*p < 0.05; **p < 0.01; ***p < 0.001

Előítéletek a keresőalgoritmusból

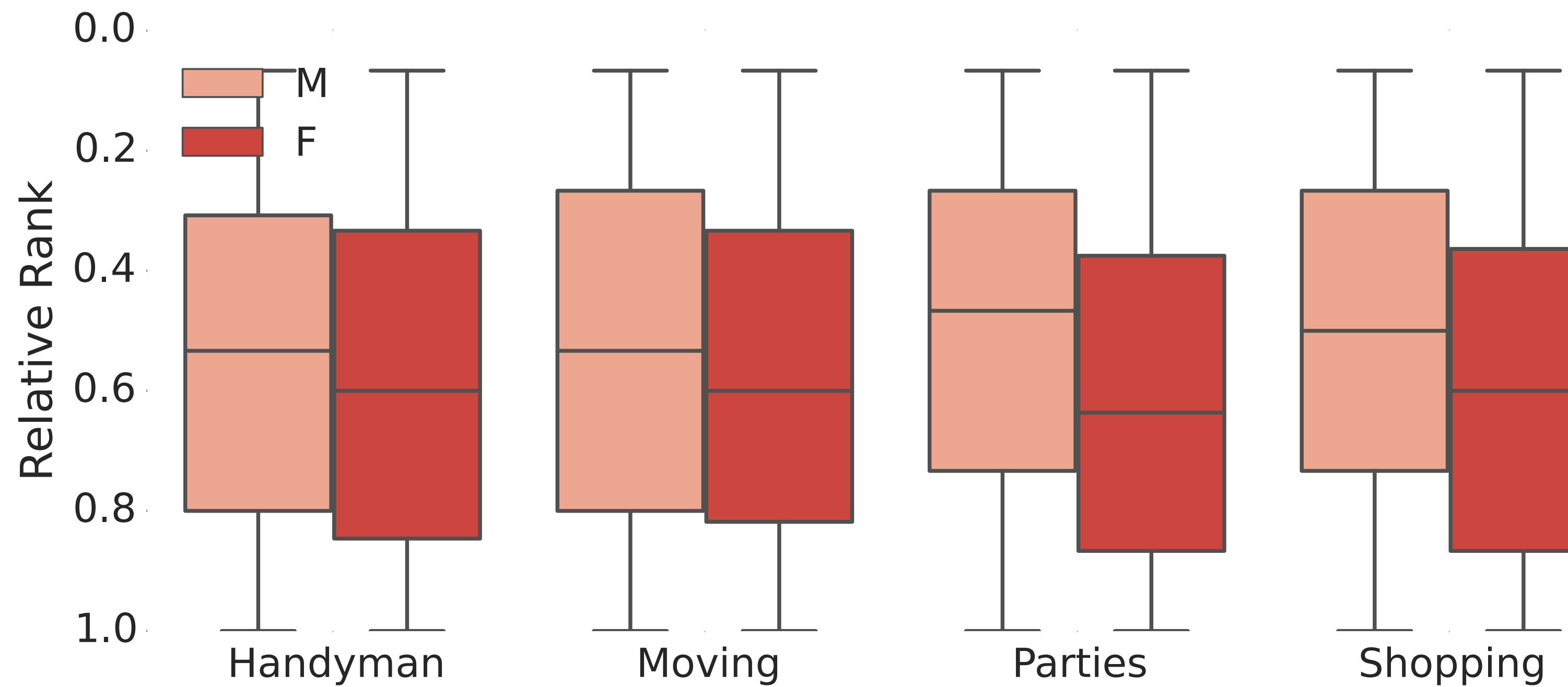
Függő változó: Pozíció a keresési találatokban

1. A fekete munkavállalók lejjebb sorolódnak, mint a fehérek
2. Különösen hangsúlyos hatás a fekete férfiaknál

Female	-0.066	-0.468***
Asian	0.283***	0.194*
Black	-0.076*	-0.428***
Asian Female		0.364*
Black Female		1.3***
Observations	12,663	9,132
Log Likelihood	-45,947	-33,128

*p < 0.05; **p < 0.01; ***p < 0.001

Előítéletek a keresőalgorimusbán



Rank 0 az oldal tetejét jelzi

Összefoglalás

Összegyűjtöttük és elemeztük két nagy szabadúszóknak szóló online piactér adatait

Diszkrimináció különböző megnyilvánulási formáira találtunk példákat:

Nők és feketék alacsonyabbra sorolódnak a keresési találati listákban

A nemi és etnikai hovatartozás összefüggést mutat a megbízások számával és értékelésével

Konklúzió

Az egyenlőtlenségeket újratermelő új mechanizmusok megjelenése új elemzési technikák kifejlesztését igényli

Nyitott kérdések és következő lépések:

Egyenlőtlenségek orvoslása, átláthatóság, igazságosabb algoritmusok

Számonkérhetőség? Kinek a felelőssége?

Hogyan ültethetőek át az antidiszkriminációs elvek az online terekbe?

ccs.neu.edu/home/ancsaaa

personalization.ccs.neu.edu

Köszönöm a figyelmet!

ccs.neu.edu/home/ancsaaa

personalization.ccs.neu.edu