CY. center for algorithmic transparency

Document Title	**Materials from teacher training**
Project Title and acronym	Cyprus Center for Algorithmic Transparency (CyCAT)
H2020-WIDESPREAD-05-2017-Twinning	Grant Agreement number: 810105 — CyCAT
Deliverable No.	D2.3
Work package No.	WP2
Work package title	Dissemination and outreach
Authors (Name and Partner Institution)	Michalinos Zembylas (OUC) Miranda Christou (OUC)
Contributors (Name and Partner Institution)	Maria Kasinidou (OUC) Styliani Kleanthous (OUC) Jahna Otterbacher (OUC)
Reviewers	Kalia Orphanou (OUC) Paraskevi Kleanthous (OUC)
Status (D: draft; RD: revised draft; F: final)	F
File Name	D2.3_Materials_from_Teacher_Training_M28
Date	28 January 2021

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

Draft Versions - History of Document				
Version	**Date**	**Authors / contributors**	**e-mail address**	**Notes / changes**
v1.0	1/9/20	J. Otterbacher	jahna.otterbacher@ouc.ac.cy	Initial version
v2.0	20/11/20	M. Zembylas	michalinos.zembylas@ouc.ac.cy	First draft version
v3.0	25/1/21	J. Otterbacher	jahna.otterbacher@ouc.ac.cy	Review version
v4.0	28/1/21	J. Otterbacher	jahna.otterbacher@ouc.ac.cy	Final version

Abstract	
This deliverable complements D5.1 (*Materials for training intervention for teachers)* and serves as an archive of the final materials developed for the teacher training seminars, which were offered to public school teachers in October 2020, in collaboration with the Cyprus Pedagogical Institute.	
Keyword(s):	Cyprus Pedagogical Institute, Professional training of teachers, Educational Materials

Contents

1. Executive Summary
2. Instructors and Participants
3. Final Instructional Materials

1. Executive Summary

As described in the CyCAT DoA, the OUC CyCAT team shall partner with the Cyprus Pedagogical Institute (CPI), to offer specialized training sessions focused on algorithmic literacy in information access systems. The training shall be offered free of charge to at least 100 public school teachers in Cyprus, who teach a range of subjects in gymnasium or lyceum (i.e., secondary school educators). The CPI is the branch of the Ministry of Education in Cyprus, which is responsible for the professional training of all public school teachers, including all certification processes. To maintain their certification, all teachers must enroll each year in continuous education courses offered by CPI, and it is within this context that the CyCAT training entitled "Algorithmic Transparency: The Role of Education" was offered. In particular, teachers could enroll in one of three sessions offered on Saturdays during October 2020 (17th, 23rd, or 31st).

The current deliverable complements D5.1 (Materials for teacher training), which outlined a lesson plan for the sessions. Here, we provide an archive of the training, including the educational materials developed, as well as photos from the event.

2. Instructors and Participants

The trainings were carried out by Prof. Michalinos Zembylas and Prof. Miranda Christou, who are both graduates of the Pedagogical Institute in Cyprus (i.e., are certified public school teachers) as well as university professors specialized in the science of education, at the Open University of Cyprus and the University of Cyprus, respectively.

Pre- and post-training questionnaires were distributed to the participants. These data will be fully analyzed and presented in a future deliverable (D5.2 - *Evaluation of teacher training,* M36) and will be complemented by an interview-based evaluation in order to ascertain the longer-term impact of the training on the teachers' attitudes and practices. Here, we present the data from a few of the questions posed in the pre-training questionnaire, in order to provide readers with information concerning the participants' demographic characteristics, as well as their understanding and beliefs surrounding algorithmic processes and algorithmic mediation in the information access landscape.

Although the training sessions were initially offered only for secondary teachers, in early October the decision was taken to open up the training to registered teachers in the public sector, at any level and from any domain / specialization. As can be seen in Figure 1, nearly 70% of participants were women. Figure 2 demonstrates the wide range of subject areas / specializations of the participants, with over one quarter of them being mathematics teachers. It was also interesting to observe that we had some interest from teachers at the primary level, as well as from kindergarten teachers, although they are the minority. The participants were, in general, frequent users of Internet applications. As shown in Figure 3, all respondents indicated that they used them at least "a few times per day" with most of them choosing the response "very often."

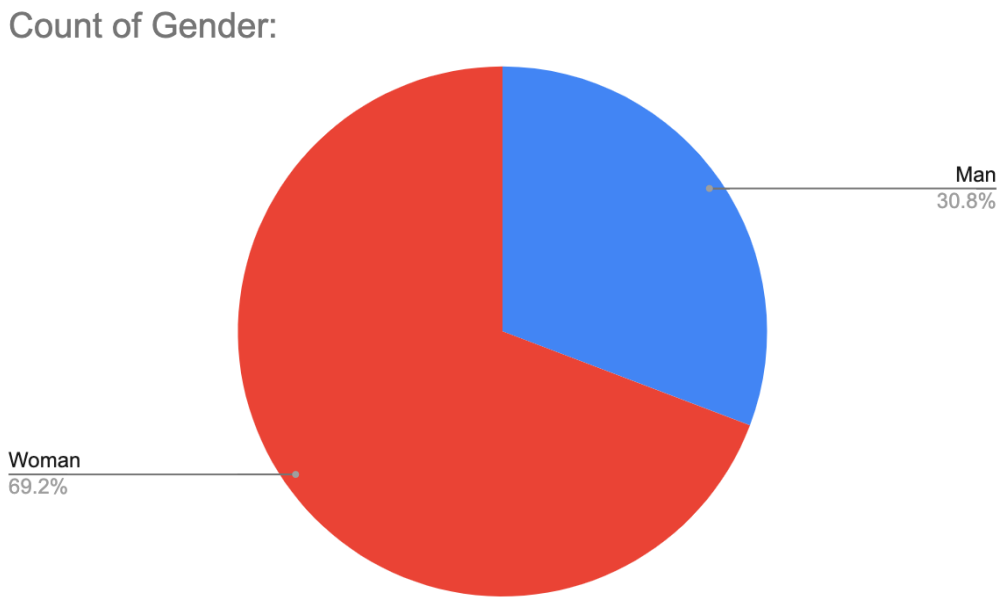


Figure 1: Participants' gender.

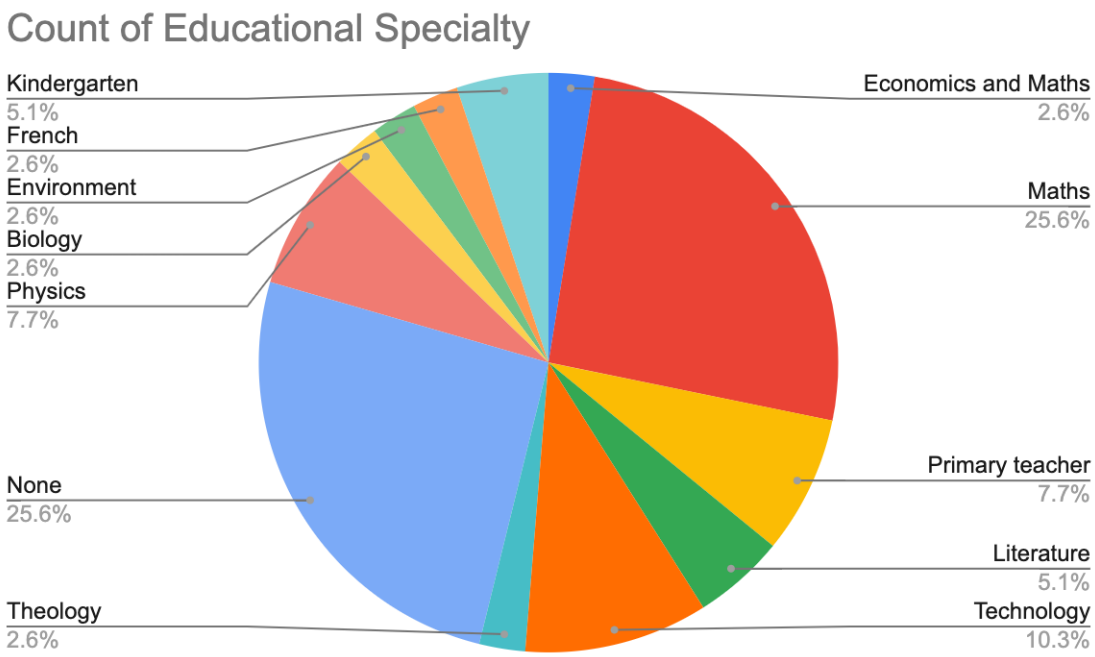


Figure 2: Participants' area of specialization (if any).

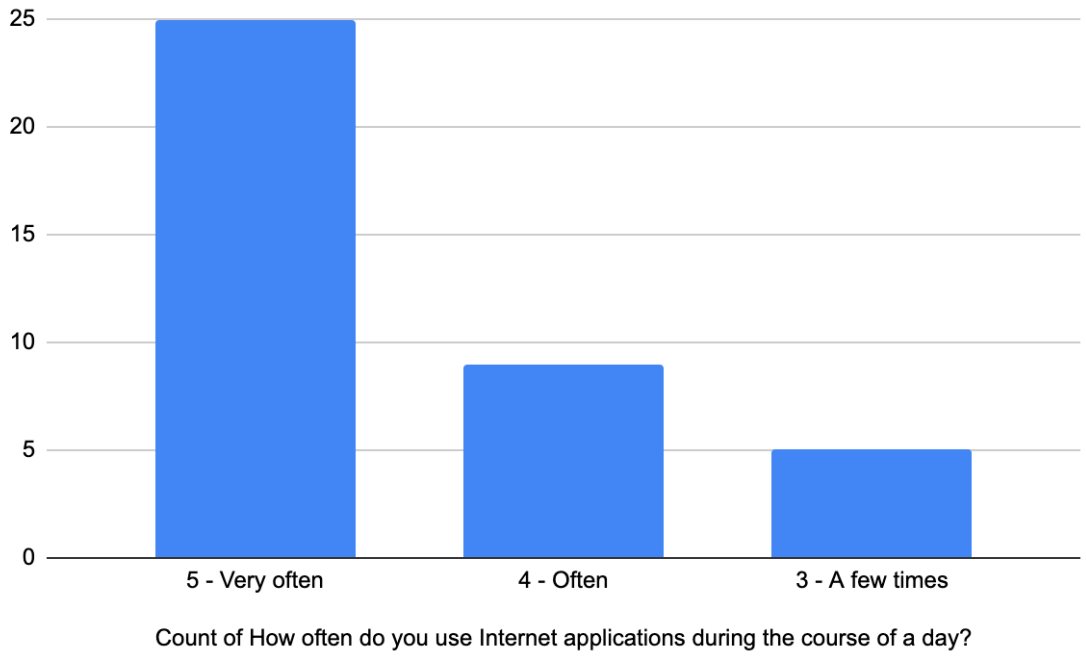


Figure 3: Participants' use of Internet applications on an average day.

Table 1 presents the responses to three questions that aimed to gauge the participants' knowledge and beliefs about algorithmic processes and mediation in information access. In particular, the table presents the proportion of respondents who answered "yes," "no" or "I'm not sure" to the questions / statements posed. The respondents demonstrate that while most of the teachers were aware of algorithmic mediation, in that they do not have access to all of the available content within applications such as Web search and social media, they also indicated that they really do not understand how such algorithmic processes work.

	Yes	No	I'm not sure
Do Internet search engines (e.g., Google) present the same results to all users?	0.05	0.70	0.25
On social media (e.g., Facebook, Instagram, LinkedIn), I see all of the posts from my friends / the pages I follow.	0.18	0.69	0.13
I understand how common algorithms in information access systems work (e.g., Facebook news feed, Google search engine).	0.20	0.80	

Table 1: Participants' beliefs about algorithms in information access services.

3. Final Instructional Materials

While D5.1 presented a lesson plan for the teacher training sessions, as well as the first draft of materials, the current deliverable archives the final lesson plan and materials that were used during the training sessions.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

Αλγοριθμική Διαφάνεια
Προγράμματα Μαθημάτων

Προετοιμάστηκε από το **CyCAT: Κυπριακό Κέντρο για την Αλγοριθμική Διαφάνεια** ως μέρος της διδακτικής ενότητας Κατάρτισης Εκπαιδευτικών στην ανάπτυξη της Αλγοριθμικής Διαφάνειας στη σχολική αίθουσα.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

Στόχοι

Τα ακόλουθα Προγράμματα Μαθημάτων έχουν σχεδιαστεί για την Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση και στοχεύουν στο να εισάγουν τους μαθητές (ηλικίας 14-18) στις βασικές αλγοριθμικές λειτουργίες, ώστε να τους ενημερώσουν/ευαισθητοποιήσουν σε σχέση με την αλγοριθμική μεροληψία. Συγκεκριμένα, τα Προγράμματα Μαθημάτων θα βοηθήσουν τους μαθητές να:

1. Αναγνωρίσουν την ευρεία εφαρμογή των αλγόριθμων στην καθημερινή τους ζωή και να κατανοήσουν το πως οι καθημερινές τους δραστηριότητες βασίζονται σε/εξαρτώνται από αλγοριθμικές λειτουργίες.
2. Παρουσιάσουν το πως η αλγοριθμική μεροληψία μπορεί να επηρεάσει τις επιλογές και τις αποφάσεις τους και να εφαρμόσουν στρατηγικές για να διερευνήσουν το πως λειτουργεί η αλγοριθμική χειραγώγηση.
3. Αναπτύξουν κριτικά επιχειρήματα για την σημασία της αλγοριθμικής διαφάνειας και να συνδέσουν παραδείγματα αλγοριθμικής μεροληψίας με ζητήματα απορρήτου, οικονομικού κέρδους και κοινωνικής ισότητας.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

ΜΑΘΗΜΑ 1—Αλγόριθμοι στην καθημερινή μας ζωή

50 λεπτά

Οι στόχοι αυτού του μαθήματος είναι να:

- Παρέχει βασικούς ορισμούς/βασικές έννοιες των αλγόριθμων.
- Ερευνήσει την ευρεία χρήση αλγόριθμων στην καθημερινή μας ζωή μέσα από συγκεκριμένα παραδείγματα κοινών/συνηθισμένων ψηφιακών μέσων.
- Εξηγήσει το πως οι αλγόριθμοι χρησιμοποιούνται για την συλλογή δεδομένων από τους χρήστες με στόχο την βελτίωση της απόδοσής τους.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1: Τι είναι ένας αλγόριθμος;

(10 λεπτά)

Υποκινήστε μια συζήτηση σχετικά με την έννοια και τις χρήσεις των αλγόριθμων στην καθημερινή μας ζωή.

Ξεκινήστε με την ερώτηση: Τι είναι ένας αλγόριθμος;

Δώστε βασικούς ορισμούς/έννοιες όπως: «Ένας **αλγόριθμος** είναι μια λίστα κανόνων που πρέπει να ακολουθούνται για την επίλυση ενός προβλήματος. Οι Αλγόριθμοι καθορίζουν τα διαδοχικά βήματα που πρέπει να ληφθούν για να επιτευχθεί ένα επιθυμητό αποτέλεσμα.»

Συνεχίστε με την ερώτηση: Πως χρησιμοποιούμε τους αλγόριθμους στην καθημερινή μας ζωή;

Παραδείγματα:

- Όταν φτιάχνουμε ένα κέικ.
- Όταν σκεφτόμαστε ένα σύνολο οδηγιών για να φτάσουμε στο πάρκο.
- Όταν ακολουθούμε μια λίστα οδηγιών για να φτιάξουμε ένα τραπέζι.

Ωστόσο, τα ψηφιακά εργαλεία που χρησιμοποιούμε στην καθημερινή μας ζωή τροφοδοτούνται από πιο πολύπλοκους αλγόριθμους οι οποίοι μας επιτρέπουν να είμαστε πιο αποτελεσματικού στην λήψη των αποφάσεών μας. Αυτοί οι αλγόριθμοι συμπυκνώνουν την πολυπλοκότητα των πληροφοριών που βρίσκονται γύρω μας σε ορισμένες επιλογές οι οποίες απευθύνονται σε εμάς και στα ενδιαφέροντά μας.

- Η **Amazon** μας συστήνει βιβλία με βάση το τι έχουμε αγοράσει. Χρησιμοποιεί έναν αλγόριθμο για να προσδιορίσει ποια άλλα βιβλία έχουν αγοράσει τα άτομα που έχουν κάνει αγορές παρόμοιες με τις δικές μας.
- Όταν το **Facebook** ή το **Linkedin** μας συστήνει φίλους ή συνδέσεις με άλλους επαγγελματίες, εξετάζει πρώτα τους φίλους των φίλων μας προτού να εισηγηθεί ότι μπορεί να επιθυμούμε να συνδεθούμε και με εκείνα τα άτομα.

- Η μηχανή αναζήτησης της **Google** χρησιμοποιεί έναν αλγόριθμο για να βρίσκει τις καλύτερες αντιστοιχίες σε όρους αναζήτησης. Αυτός ο αλγόριθμος αποφασίζει ποιες σελίδες εμφανίζονται πρώτες όταν ψάχνεις για κάτι.

Ολοκληρώστε αυτή τη συζήτηση εξηγώντας ότι οι αλγόριθμοι χρησιμοποιούνται για ολοένα και πιο σύνθετες/πολύπλοκες λειτουργίες όπως την διαλογή βιογραφικών για την εξεύρεση των καλύτερων υποψηφίων για μια θέση ή για την εισήγηση ενός ατόμου για ένα ρομαντικό ραντεβού. Ο στόχος είναι τόσο η αποδοτικότητα, όσο και η αφαίρεση υποκειμενικών παραγόντων οι οποίοι υφίστανται συνήθως όταν οι άνθρωποι λαμβάνουν αποφάσεις.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2: Πως/Γιατί δημιουργούν οι αλγόριθμοι φυσαλίδες (bubbles);
(15 λεπτά)

Ο στόχος αυτής της δραστηριότητας είναι να εκθέσει/εισάγει τους μαθητές στην ιδέα μιας αλγοριθμικής φυσαλίδας (bubble): δηλαδή, στο πως οι προτιμήσεις μας διαμορφώνουν αυτά στα οποία εκτιθέμεθα όταν χρησιμοποιούμε αυτά τα ψηφιακά εργαλεία. Οι αλγόριθμοι μας βοηθούν στο να λαμβάνουμε αποφάσεις με το να μας διευκολύνουν στο να παίρνουμε αυτό που θέλουμε και αυτό, επειδή συνεχώς τους λέμε ποιοι είμαστε και τι μας αρέσει. Οι αλγόριθμοι είναι αυτό που κάνει τις συσκευές μας «έξυπνες». Οι αλγόριθμοι το κάνουν να φαίνεται σαν να σκέφτεται η συσκευή μας (ηλεκτρονικός υπολογιστής, τηλέφωνο, τηλεόραση) όπως σκεφτόμαστε εμείς. Στην πραγματικότητα, ωστόσο, είναι ο αλγόριθμος τον οποίο έχουμε «εκπαιδεύσει» με την συμπεριφορά μας, τις επιλογές μας, τις εκλογές μας, εκείνος που καθιστά την συσκευή ικανή να γνωρίζει ή να προβλέπει τι θα θέλαμε να κάνουμε. Οι συνήθειες μας, οι προτιμήσεις μας, τα "likes"μας, είναι κομμάτι της διαδικασίας η οποία κάνει τους/επιτρέπει στους αλγόριθμους να λειτουργούν και να γίνονται πιο αποτελεσματικοί. Ωστόσο, εάν συνεχώς τροφοδοτούμε έναν αλγόριθμο με τις προσωπικές μας προτιμήσεις/likes/επιλογές/εκλογές τότε αυτό που παίρνουμε πίσω είναι κάτι το οποίο ενισχύει όλες αυτές τις προσωπικές μας προτιμήσεις. Αυτό δημιουργεί μια **φυσαλίδα (bubble)** γύρω μας.

Φυλλάδιο 1

- Κάθε άτομο/συμμετέχοντας συμπληρώνει την προσωπική του φυσαλίδα φίλτρων (filter bubble), τι πιστεύει ότι θα βρίσκεται εντός (και επομένως εκτός) της φυσαλίδας του. Ζητήστε από τους μαθητές να σκεφτούν το πως λειτουργούν οι «εισηγήσεις» στα ψηφιακά εργαλεία τα οποία χρησιμοποιούν (π.χ. YouTube) και να σκεφτούν/εξετάσουν πως αυτές οι εισηγήσεις ενισχύουν ή διευρύνουν την φυσαλίδα (bubble) τους.

<u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 3: Τι είδη προσωπικών δεδομένων είμαστε πρόθυμοι να αποκαλύψουμε/μοιραστούμε προκειμένου να λάβουμε εξατομικευμένα αποτελέσματα;</u>
(25 λεπτά)

Ο σκοπός αυτής της δραστηριότητας είναι να βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν ότι οι αλγόριθμοι εξυπηρετούν την ανάγκη μας να λάβουμε αποτελεσματικές αποφάσεις γιατί χρησιμοποιούν τις προσωπικές μας πληροφορίες τις οποίες μοιραζόμαστε μέσα από την χρήση αυτών των ψηφιακών εργαλείων: είτε εθελοντικά είτε ακούσια.

> Δεδομένης της πανταχού παρουσίας των αλγορίθμων στη ζωή μας, είναι σημαντικό να θέσουμε το ερώτημα: Ποια κριτήρια χρησιμοποιούν οι αλγόριθμοι για να αποφασίσουν ποια αποτελέσματα είναι πιο σχετικά/κατάλληλα για εμάς;

Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν τις Κάρτες Δεδομένων (Data Cards) οι οποίες περιέχουν ετικέτες ή τύπους προσωπικών δεδομένων τα οποία συχνά παρέχουμε ως εισαγωγική καταχώρηση σε αυτούς τους αλγόριθμους. Συχνά προσφέρουμε αυτά τα δεδομένα οικειοθελώς αλλά πολλάκις οι προσωπικές μας πληροφορίες αποκαλύπτονται μέσα από τις δραστηριότητές μας (π.χ. μπορεί να μην δηλώσω το φύλο μου στο Google, αλλά μπορεί να υποθέσει ότι είμαι θηλυκού γένους εάν πραγματοποιήσω πολλές αναζητήσεις σχετικά με κρέμες ομορφιάς ή τον καρκίνο του τραχήλου της μήτρας.)

Ζητήστε από τους μαθητές να σκεφτούν πως λειτουργεί η «εξατομικευμένη» διαφήμιση. Παρέχετε παραδείγματα εξατομικευμένης διαφήμισης τα οποία έχουν ζητηθεί από τον χρήστη του ψηφιακού εργαλείου (ζητώ από την Amazon να μου προτείνει ένα βιβλίο) ή που δεν έχουν ζητηθεί (το να εμφανιστεί μια διαφήμιση για ένα ξενοδοχείο στις Βρυξέλλες σε ένα ιστότοπο ειδήσεων αφού έχω καταχωρήσει μια αναζήτηση για αεροπορικά εισιτήρια για Βρυξέλλες). Συζητήστε ποια διαφορετικά είδη δεδομένων είναι πιο πολύτιμα για εμάς και για τις εταιρείες που χρησιμοποιούν τα δεδομένα μας.

Φυλλάδιο 2
(Κάρτες Δεδομένων (Data Cards) από το Πρόγραμμα UnBias)

Κοιτάξτε τις κάρτες δεδομένων και απαντήστε τις ακόλουθες ερωτήσεις:

- Ποιες πληροφορίες έχετε μοιραστεί κατά την χρήση ορισμένων εκ των εν λόγω μηχανών αναζήτησης/ψηφιακών εφαρμογών;
- Τι είδους πληροφορίες θεωρείτε ΕΣΕΙΣ περισσότερο/λιγότερο πολύτιμες;
- Ποιες πληροφορίες για τον εαυτό σας θεωρείτε ως περισσότερο/λιγότερο πολύτιμες για τις εταιρείες;
- Τι γνωρίζετε για τον τρόπο συλλογής/χρήσης αυτών των δεδομένων από τις εταιρείες;

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

Ολοκληρώστε την συζήτηση με ερωτήσεις σχετικά με τις αντισταθμίσεις στην χρήση αλγορίθμων: τι σημαίνει το να προστατεύουμε τα προσωπικά μας δεδομένα; Πως συμβιβάζουμε το γεγονός ότι είμαστε πρόθυμοι να παρέχουμε πληροφορίες για να λάβουμε ουσιαστικά/αποδοτικά αποτελέσματα με την συνειδητοποίηση ότι αυτές οι εταιρείες αποκομίζουν τεράστια κέρδη από την εξόρυξη και την ανάλυση των προσωπικών μας δεδομένων;

Προτεινόμενα Βίντεο για Συζήτηση:

1. Βασική εισαγωγή στους Αλγόριθμους: Πως λειτουργούν οι αλγόριθμοι
https://mashable.com/video/this-is-how-algorithms-work/?europe=true

2. Ζώντας με τους Αλγόριθμους. Γιατί θα πρέπει να νοιάζεσαι για τους αλγόριθμους;
https://vimeo.com/195498978

3. Το Δωρεάν είναι ένα ψέμα.
https://www.youtube.com/watch?v=ldhHkVjLe7A&feature=youtu.be

ΜΑΘΗΜΑ 2—Αλγοριθμική Μεροληψία

80 λεπτά

Οι στόχοι αυτού του μαθήματος είναι:

- Να διερευνήσει τις διαφορετικές εκφράσεις της αλγοριθμικής μεροληψίας.
- Να εξερευνήσει το πως η εισαγωγή διαφορετικών μεταβλητών αλλάζει το αλγοριθμικό αποτέλεσμα.
- Να δείξει το πως η χρήση των αλγόριθμων μπορεί να διαιωνίσει κοινωνικά προβλήματα όπως η προκατάληψη, η μισαλλοδοξία και οι διακρίσεις.

Δραστηριότητα 4—Παραδείγματα Αλγοριθμικής Μεροληψίας

(20 λεπτά)

Οι αλγόριθμοι κρύβονται πίσω από πολλές από τις αποφάσεις που λαμβάνουμε στην καθημερινή μας ζωή: στηριζόμαστε στους αλγόριθμους για να μας πουν τι να αγοράσουμε, που να φάμε ή με ποιον να είμαστε φίλοι! Επομένως, κατανοώντας το πως λειτουργούν οι αλγόριθμοι σημαίνει ότι αντιλαμβανόμαστε καλύτερα το πως η καθημερινή μας ζωή εξαρτάται/βασίζεται στους αλγόριθμους. Πιο σημαντικό, το να αναγνωρίσουμε ότι οι αλγόριθμοι δεν αποτελούν ουδέτερες διαδικασίες μας βοηθά να δούμε υπό μια κριτική οπτική γωνία το πως ερμηνεύουμε την αλγοριθμική αναπληροφόρηση (algorithmic feedback).

Ένα από τα ζητήματα που προκύπτουν με τους αλγόριθμους είναι ότι υποθέτουμε ότι η τεχνολογία δεν μεροληπτεί όπως οι άνθρωποι. Εντούτοις, αυτή είναι μια εσφαλμένη αντίληψη γιατί οι αλγόριθμοι «μαθαίνουν» και γίνονται αποδοτικότεροι με βάση τα δεδομένα με τα οποία εμείς τους «τροφοδοτούμε». Εάν τα δεδομένα είναι ελλιπή ή μονόπλευρα τότε υπάρχει/προκύπτει αλγοριθμική μεροληψία. Όταν τα δεδομένα που χρησιμοποιούμε για να «εκπαιδεύσουμε» τον αλγόριθμο είναι μεροληπτικά ή παρουσιάζουν μια συγκεκριμένη περιορισμένη θεώρηση μιας κοινωνίας ή μιας κοινότητας ή του κόσμου, τότε το αποτέλεσμα είναι επίσης μεροληπτικό. Αυτό το αποτέλεσμα χρησιμοποιείται στην συνέχεια για τη λήψη περαιτέρω αποφάσεων. Επομένως, δημιουργείται μια θηλειά αναπληροφόρησης (feedback loop) η οποία είναι δύσκολο να σπάσει.

Επιπροσθέτως, όταν ρωτάμε συγκεκριμένες ερωτήσεις και δείχνουμε προτίμηση σε συγκεκριμένες απαντήσεις/αποτελέσματα/συμπεράσματα, τότε ο αλγόριθμος «μαθαίνει» ότι αυτά είναι εκείνα τα οποία πρέπει να συνεχίσει να μας προσφέρει. Έτσι, δημιουργούμε την πραγματικότητα που μας προσφέρουν οι αλγόριθμοι. Οι αλγόριθμοι αντανακλούν τον κόσμο που εμείς τους δείχνουμε. Όταν χρησιμοποιούμε τους αλγόριθμους για να δούμε, να κατανοήσουμε και να εκπροσωπήσουμε ανθρώπους, τότε ο αλγόριθμος θα μετατρέψει αυτόματα τους ανθρώπους σε κατηγορίες, προφίλ και τύπους.

Φυλλάδιο 3

Παραδείγματα μεροληψίας

<u>Δραστηριότητα 5—Παράδειγμα/Επίδειξη της Φυσαλίδας Φίλτρων (Filter Bubble)</u>
(50 λεπτά)

Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν την Φυσαλίδα Φίλτρων (Filter Bubble) και θα εξερευνήσουν το πως η παραλλαγή στην εισαγωγή των δικών τους δεδομένων θα επηρεάσει τα αποτελέσματα που θα παρέχει η μηχανή αναζήτησης. Εξηγήστε τους παράγοντες:

- Η μηχανή αναζήτησης χρησιμοποιεί μεταβλητές όπως η τοποθεσία και η γλώσσα σου για να σου παρέχει αποτελέσματα. Εάν έχεις συνδεθεί στην μηχανή αναζήτησης, τότε χρησιμοποιούνται επίσης άλλες πληροφορίες όπως το φύλο και η ηλικία σου για τον καθορισμό των καλύτερων αποτελεσμάτων για εσένα.
- Επίσης, η μηχανή αναζήτησης χρησιμοποιεί άλλα δεδομένα τα οποία έχεις προσφέρει άθελά σου (την γεωγραφική σου θέση και τις κινήσεις σου, τις προηγούμενες αναζητήσεις σου, τις προτιμήσεις σου για συγκεκριμένους ιστότοπους) για να προσδιορίσει τι πιθανόν να ήθελες να δεις στην κορυφή των αποτελεσμάτων της αναζήτησής σου.

Φυλλάδιο 4
Εξερευνώντας την Φυσαλίδα Φίλτρων (Filter Bubble)

<u>Δραστηριότητα 5—Συζήτηση</u>
(10 λεπτά)

> Ενθαρρύνετε τους μαθητές να σκεφτούν πως θα δημιουργούσαν οι ίδιοι την δική τους Φυσαλίδα Φίλτρων (Filter Bubble) για να δείξουν αλγοριθμική μεροληψία.

Ζητήστε από τους μαθητές να προβληματιστούν σε σχέση με αυτές τις ερωτήσεις:

- Πως η μεροληψία στους αλγόριθμους επηρεάζει την ζωή σας; Πιο συγκεκριμένα, πως το φύλο, η χώρα καταγωγής, η θρησκεία, η ηλικία, ο σεξουαλικός προσανατολισμός σας κτλ. επηρεάζει αυτό που βλέπετε στις οθόνες σας;
- Ποιες πληροφορίες νομίζετε ότι πιθανόν να έχετε χάσει εάν υπάρχει μια φυσαλίδα φίλτρων γύρω σας;

<u>Η συζήτηση θα τονίσει το εξής:</u> η αλγοριθμική μεροληψία προκύπτει γιατί τα δεδομένα εκπαίδευσης/εκπαιδευτικά δεδομένα είναι είτε ελλιπή είτε υπό-αντιπροσωπεύουν τον πληθυσμό των χρηστών. Επιπλέον, η εξάρτηση από πληροφορίες που αντανακλούν κοινωνικές προκαταλήψεις και ιστορικές ανισότητες θα οδηγήσει επίσης σε αλγοριθμική μεροληψία.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

Προτεινόμενο Βίντεο για Συζήτηση:

TEDx talk: The Filter Bubble
https://www.ted.com/talks/eli_pariser_beware_online_filter_bubbles

ΜΑΘΗΜΑ 3—Αλγοριθμική Διαφάνεια

50 λεπτά

Οι στόχοι του μαθήματος είναι:

- Να ερευνήσει το ζήτημα της αλγοριθμικής διαφάνειας και το τι μπορεί να σημαίνει για τους καθημερινούς/απλούς χρήστες.
- Να συζητήσει από μια κριτική οπτική γωνία τα διλλήματα στη χρήση των αλγόριθμων (ιδιωτικότητα, επιδίωξη κέρδους, διακρίσεις).
- Να αναπτύξει πρότυπα και οδηγίες για τη χρήση ψηφιακών εργαλείων που λειτουργούν με αλγόριθμους.

Δραστηριότητα 6—Δοκιμάζοντας/Αμφισβητώντας την Φυσαλίδα Φίλτρων (Filter Bubble)

(20 λεπτά)

Συζητήστε τους τρόπους με τους οποίους μπορούν οι χρήστες να δοκιμάσουν/αμφισβητήσουν τις Φυσαλίδες Φίλτρων (Filter Bubble) τους

- Να φιλτράρουν τι εισέρχεται στη Φυσαλίδα (Bubble) τους: προσέξτε την πιθανότητα να διαβάζετε ειδήσεις από αναξιόπιστες πηγές. Τίτλοι με υπερ-συναισθηματική γλώσσα, υπερβολές και ψευδο-επιστημονική οπτική γωνία θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με προσοχή. Επιπλέον, δώστε προσοχή στην μεροληψία λόγω δημοφιλίας (popularity bias): όταν μια πληροφορία γίνεται "liked" ή "shared" δεν σημαίνει ότι είναι αληθινή ή χρήσιμη.
- Να προσέχουν τις Φυσαλίδες Φίλτρου (Filter Bubble) οι οποίες μετατρέπονται σε οικο-θαλάμους (eco-chambers): Οι έρευνες δείχνουν ότι οι αλγόριθμοι των κοινωνικών μέσων δικτύωσης προωθούν υλικό και συνδέσμους (links) οι οποίοι αντιπροσωπεύουν τις προτιμήσεις σας και αφαιρούν τυχόν διαφορετικές απόψεις. Αυτό σημαίνει ότι καταναλώνετε όλο και περισσότερες πληροφορίες οι οποίες δεν αμφισβητούν την οπτική σας γωνία. Από αλγοριθμική άποψη αυτό ονομάζεται μεροληψία λόγω ομοιογένειας (homogeneity bias): οι αλγόριθμοι των μέσων κοινωνικής δικτύωσης μας ωθούν σε ομοιογενείς κοινωνικές φυσαλίδες όπου όλοι μοιράζονται παρόμοιες πληροφορίες. Αυτή είναι μια μορφή μεροληψίας γιατί δεν αντικατοπτρίζει την πραγματική καθημερινή ζωή όπου η αλληλεπίδραση με ανθρώπους οι οποίοι διαφωνούν μαζί μας ή μας αμφισβητούν είναι πολύ πιθανή. Από άποψη χρήστη αυτό ονομάζεται μεροληψία λόγω επιβεβαίωσης (confirmation bias): τείνουμε να πιστεύουμε αυτό που θέλουμε να πιστέψουμε.
- Να προσέχουν τα Κοινωνικά Ρομπότ (Social Bots): Τα κοινωνικά ρομπότ είναι λογισμικά ρομπότ τα οποία είναι σχεδιασμένα να συμπεριφέρονται στο διαδίκτυο όπως οι άνθρωποι: να εκφράζουν απόψεις, να κάνουν επαναληπτικές δημοσιεύσεις (retweeting) περιεχομένου, να αρθρώνουν συναισθήματα. Τα κοινωνικά ρομπότ μπορεί να είναι αποτελεσματικά σε βασικές λειτουργίες όπως η συλλογή πληροφορίων, αλλά συχνά χρησιμοποιούνται για την διάδοση παραπληροφόρησης ή για να δημιουργηθεί

η εντύπωση ενός αναπτυσσόμενου κινήματος με λαϊκή βάση, όταν στην πραγματικότητα αυτό χρηματοδοτείται από μεγάλες εταιρείες ("astroturfing").

Τεστάρετε το IQ της Φυσαλίδας Φίλτρων (Filter Bubble) σας

Παίξτε Fakey (https://fakey.iuni.iu.edu/): ένα παιχνίδι ειδησεογραφίας το οποίο ελέγχει την ικανότητά σας να εντοπίζετε παραπλανητικό ή ψευδές περιεχόμενο. Οι παίκτες κερδίζουν πόντους όταν επισημαίνουν ψευδείς ειδήσεις και όταν μοιράζονται πληροφορίες από αξιόπιστες πηγές.

Τσεκάρετε το Hoaxy (https://hoaxy.iuni.iu.edu/): ένας ιστότοπος που απεικονίζει την διάδοση ισχυρισμών και τους τρόπους με τους οποίους οι πληροφορίες/ιστορίες ελέγχονται με βάση τα δεδομένα (fact-checked).

Πηγές:

https://theconversation.com/misinformation-and-biases-infect-social-media-both-intentionally-and-accidentally-97148

https://arstechnica.com/science/2017/03/the-social-media-echo-chamber-is-real/

https://www.psychologytoday.com/us/blog/science-choice/201504/what-is-confirmation-bias

https://peerj.com/articles/cs-38/

https://arxiv.org/abs/1707.00574

https://cacm.acm.org/magazines/2016/7/204021-the-rise-of-social-bots/fulltext

Δραστηριότητα 7—Πως μοιάζει η αλγοριθμική διαφάνεια;
(20 λεπτά)

Επισκεφθείτε πάλι τη Δραστηριότητα 3 του Μαθήματος 1. Συζητήστε με τους μαθητές τις επιλογές τους σε σχέση με το πόσο εκτιμούν τα προσωπικά τους δεδομένα και τους τρόπους με τους οποίους άλλαξε ο τρόπος που βλέπουν τα πράγματα μέσα από αυτά τα μαθήματα. Πως οι μαθητές επαναξιολογούν την αντίληψή τους περί ιδιωτικότητας, ψηφιακού κέρδους και διάκρισης;

Ποια πρακτικά εργαλεία μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε για επιτύχουμε εξίσου την αλγοριθμική λογοδοσία και την αλγοριθμική διαφάνεια; Θα πρέπει να περιορίσουμε την ψηφιακή μας αλληλεπίδραση επειδή αυτά τα εργαλεία είναι μεροληπτικά; Ή επειδή οι εταιρείες που παράγουν αυτούς τους αλγόριθμους βγάζουν επίσης κέρδος από τις πληροφορίες που τους προσφέρουμε δωρεάν; Θα πρέπει και εμείς να βγάζουμε κέρδος από τις πληροφορίες μας;

Φυλλάδιο 5
Πως να σταματήσετε τις εταιρείες από το να σας παρακολουθούν

Φυλλάδιο 6
Δικαιώματα των Ψηφιακών Καταναλωτών (Digital Consumer Rights) και Αλγοριθμική Διαφάνεια

Πρακτικά εργαλεία για την αντανακλαστική χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης

- Ινκόγκνιτο/Αταυτοποίητα προγράμματα περιήγησης (Incognito browsers).
- Χρήση πολλών/εναλλακτικών μηχανών αναζήτησης (Google, DuckDuckGo etc.).
- Χρήση διαφορετικών υπηρεσιών οι οποίες δεν ανήκουν στην ίδια εταιρεία.
- Αναρωτηθείτε σε τι εκτίθεστε: γιατί βλέπω αυτή τη διαφήμιση;

Πως μοιάζει η ψηφιακή ιθαγένεια (digital citizenship);

- Οι ψηφιακοί πολίτες ξέρουν τα δικαιώματά τους στην ιδιωτικότητα και γνωρίζουν πως να προστατεύσουν ευάλωτους πληθυσμούς (παιδιά, άτομα με διανοητική αναπηρία κλπ.)
- Οι ψηφιακοί πολίτες απαιτούν λογοδοσία: η χρήση προσωπικών δεδομένων θα πρέπει να γίνεται με έναν διαφανή τρόπο. Κάθε άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να αποφασίσει πως θα χρησιμοποιηθούν τα προσωπικά του δεδομένα.

<u>Δραστηριότητα 8—Τεχνολογία και Ηθική</u>
(10 λεπτά)

- Συζητήστε πως το ζήτημα των αλγόριθμων είναι εξίσου μια τεχνολογική πρόκληση (πως να δημιουργήσεις αλγόριθμους που θα λειτουργούν με ακρίβεια) και μια ηθική πρόκληση (πως να είσαι σίγουρος ότι η τεχνολογία εξυπηρετεί το κοινό καλό).

- Συζητήστε πως κατά τη χρήση των αλγόριθμων δημιουργούνται αντισταθμίσεις/συμβιβασμοί μεταξύ του τι είναι αποτελεσματικό και τι είναι δίκαιο.

<u>Πηγές</u>:

https://theconversation.com/biased-algorithms-heres-a-more-radical-approach-to-creating-fairness-109748

Επιπλέον Πηγές για Διάλογο σε Σχέση με την Αλγοριθμική Διαφάνεια:

- Principles for Accountable Algorithms and a Social Impact Statement for Algorithms
- Child Safety Online: A Practical Guide for Providers of Social Media and Interactive Services
- Guide to the GDPR

Επιπρόσθετες Πηγές

- Γιατί θα πρέπει πάντα να αμφισβητείτε τους αλγόριθμους.

https://mashable.com/video/question-algorithms/?europe=true

- TEDTalk Προσοχή στις διαδικτυακές Φυσαλίδες Φίλτρων ("Filter Bubbles")

https://www.ted.com/talks/eli_pariser_beware_online_filter_bubbles#t-110246

- Shoshana Zuboff σε σχέση με τον καπιταλισμό της εποπτείας/παρακολούθησης (surveillance capitalism)—VPRO Documentary

https://www.youtube.com/watch?v=hIXhnWUmMvw

- Συνασπισμός για την Αλγοριθμική Δικαιοσύνη (Algorithmic Justice League)

https://www.ajl.org/library/research

- Παρατηρητήριο για τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης (Observatory on Social Media)

http://osome.iuni.iu.edu/

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

Προτεινόμενα Βιβλία:

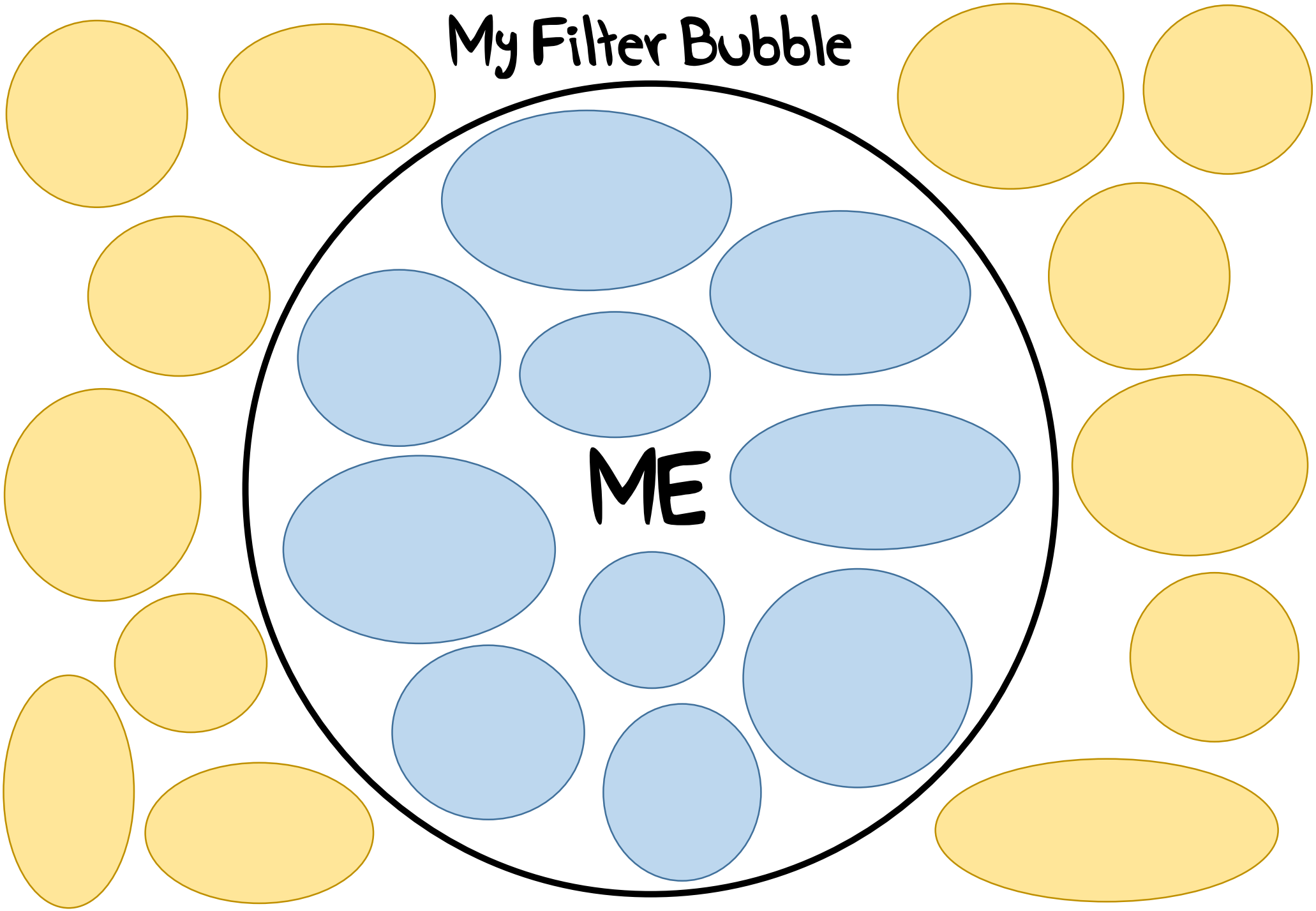
The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You
Eli Pariser, 2011

Algorithms of Oppression: How search engines reinforce racism
Safiya Umoja Noble, 2018

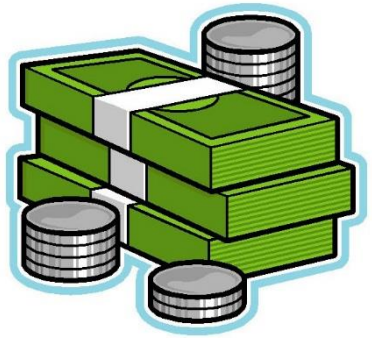
Invisible Women: Exposing Data Bias in a World Designed for Men
Caroline Criado Perez, 2019

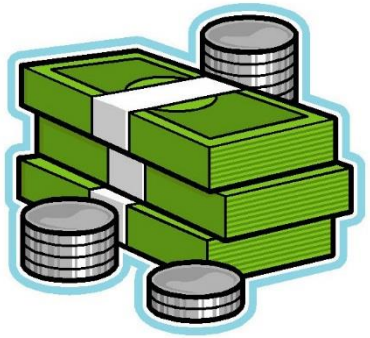
Rage Inside the Machine: The Prejudice of Algorithms, and How to Stop the Internet Making Bigots of Us All
Robert Elliott Smith, 2019

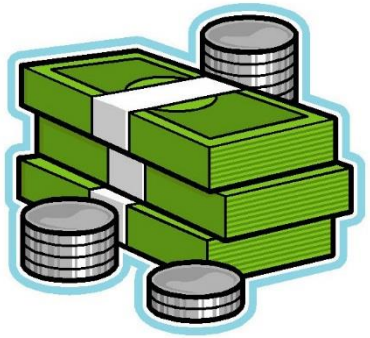
My Filter Bubble



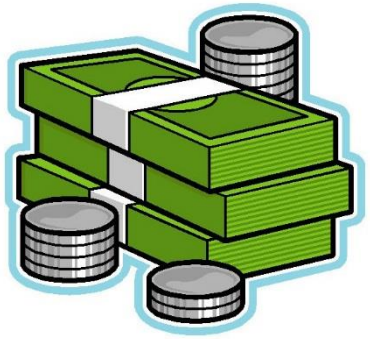
Ηλικία	Φύλο
Θρησκεία	Σεξουαλικότητα



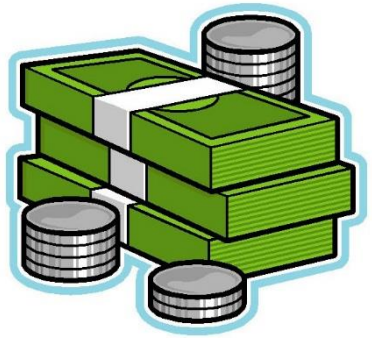


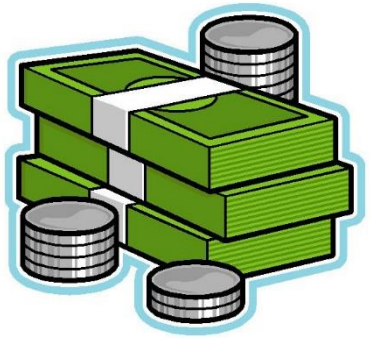


Νούμερο Παπουτσιών	Μέγεθος Ρούχων
Πίρσινγκ / Τατουάζ	Χρώμα Μαλλιών

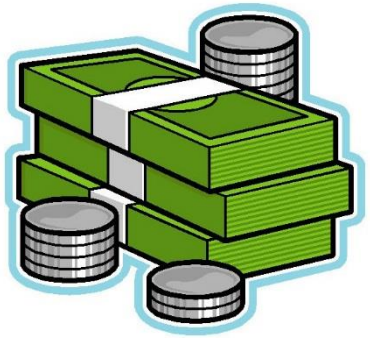


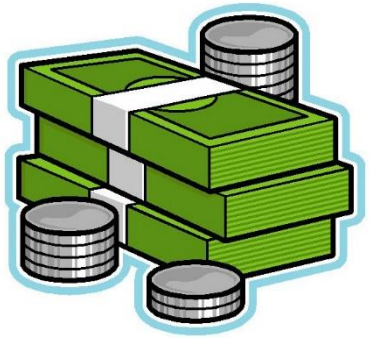
Στοιχεία Τραπεζικού Λογαριασμού	Εισόδημα
Πληροφορίες Υγείας	Ασφαλιστικός Πάροχος





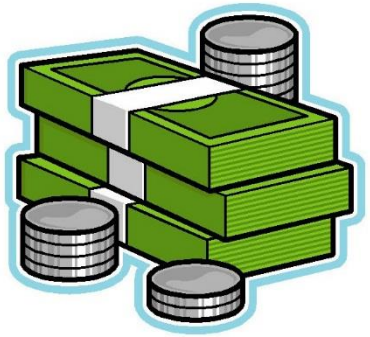
Τωρινή Τοποθεσία	**Διεύθυνση Οικίας**
Διεύθυνση Δουλειάς	**Αριθμός Τηλεφώνου**



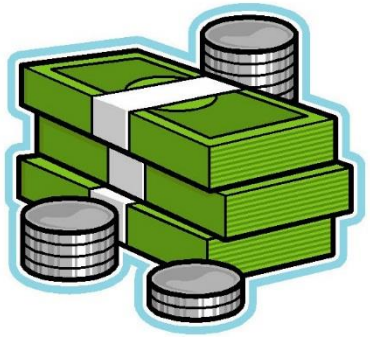


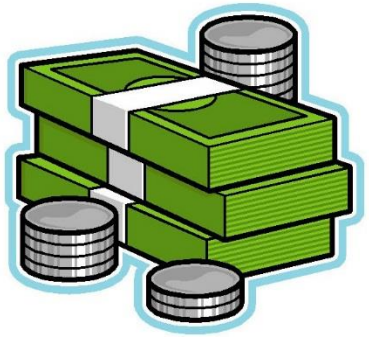
Σχολείο	**Επίπεδο Εκπαίδευσης**
Επάγγελμα	**Εργοδότης**

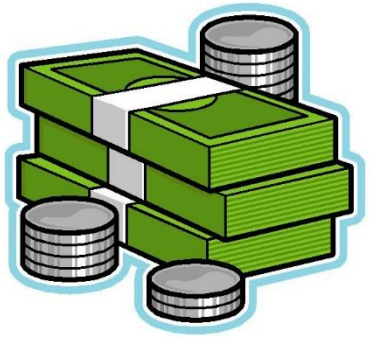
Με ποιον είσαι	Οι τελευταίες σου διακοπές
Μέρη που επισκέφθηκες	Τι αυτοκίνητο οδηγείς

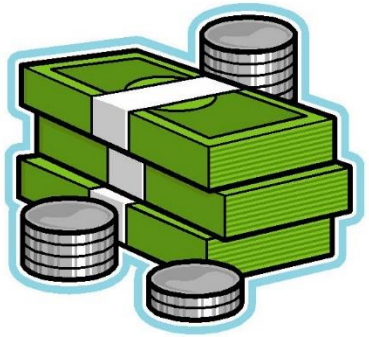


Αγαπημένα Πράγματα	**Τι έφαγες πρόσφατα**
Τι μουσική ακούς	**Ποιες ταινίες/ τηλεόραση παρακολουθείς**

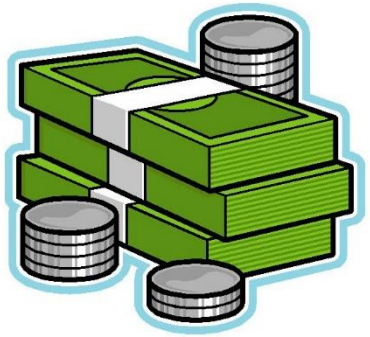


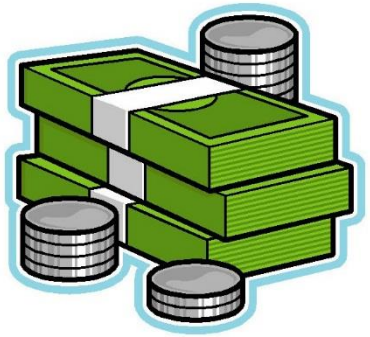


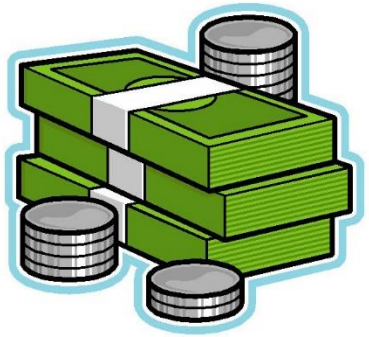


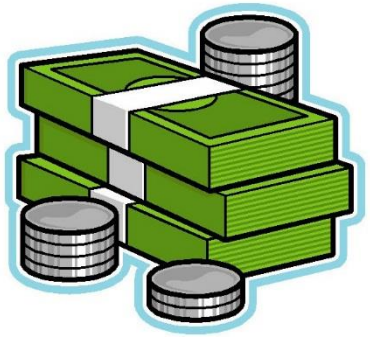


Αριθμός φίλων στα κοινωνικά δίκτυα	Άνθρωποι που ακολουθείς στα κοινωνικά δίκτυα
Πράγματα στα οποία κάνεις like στα κοινωνικά δίκτυα	Πράγματα στα οποία οι φίλοι σου κάνουν like στα κοινωνικά δίκτυα

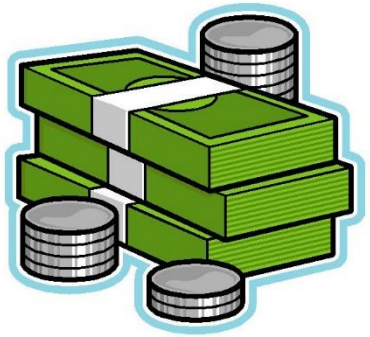


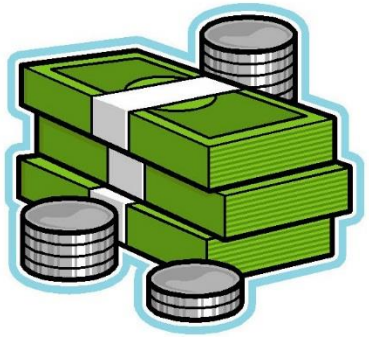


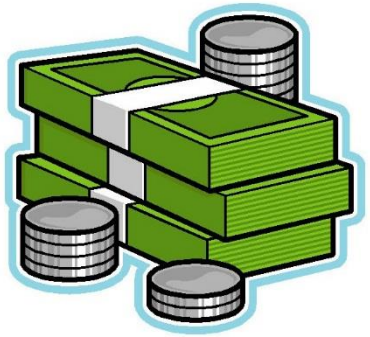


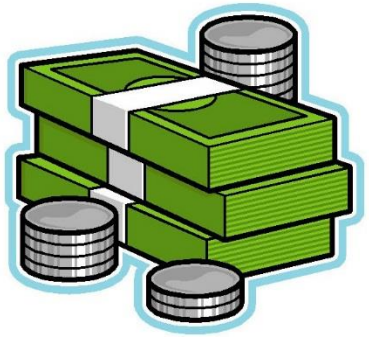


Προηγούμενες αναζητήσεις στο Διαδίκτυο	Πράγματα που αναζήτησαν άγνωστοι
Πράγματα που αναζήτησαν φίλοι	Ιστορικό προγράμματος περιήγησης (Browser)

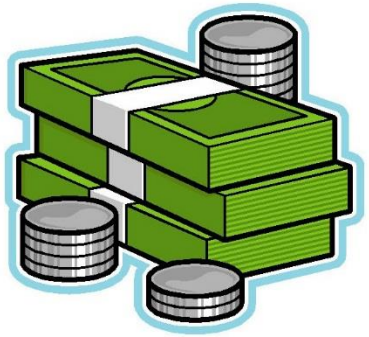


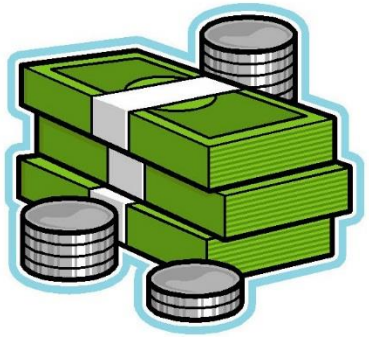


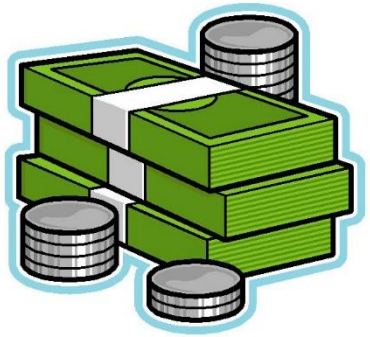


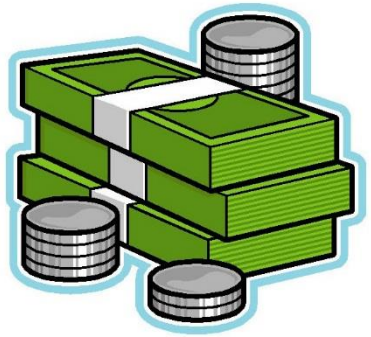


Εθνικότητα	Μέλη Οικογένειας
Ιθαγένεια	Status σχέσης

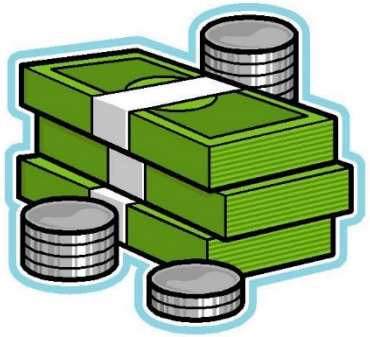


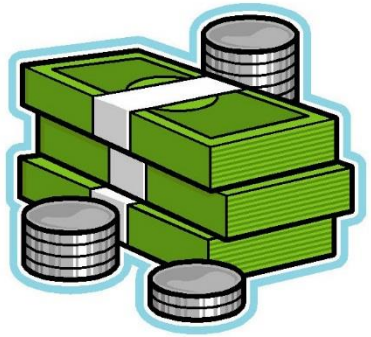


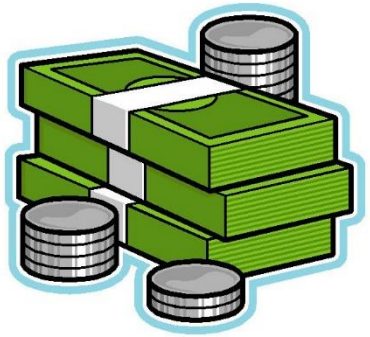




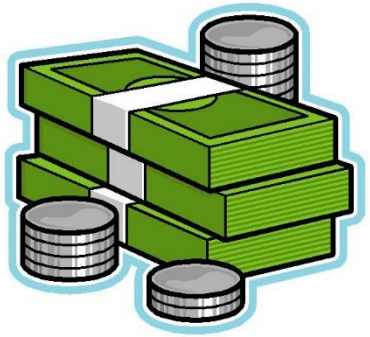
Κατοικίδια	Ποινικό Μητρώο
Αριθμός Κοινωνικών Ασφαλίσεων	Χόμπυ/ ασχολίες

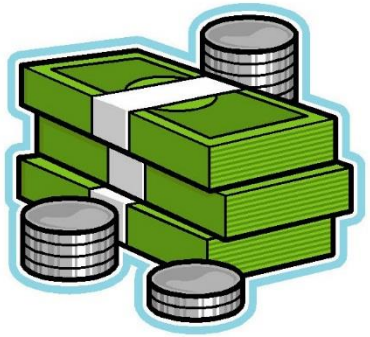


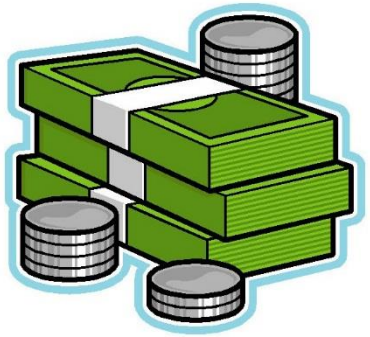


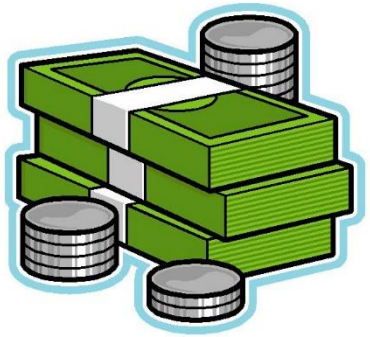


Πολιτικές απόψεις	Αγαπημένο φαγητό
Όνομα καλύτερου φίλου	Διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου









Φυλλάδιο 3
Παραδείγματα Αλγοριθμικής Μεροληψίας

1. Το εργαλείο προσλήψεων της Amazon που αγνοούσε τις γυναίκες

Το 2018, η Amazon αναγκάστηκε να αποσύρει ένα εργαλείο προσλήψεων γιατί ο αλγόριθμός του αγνοούσε τις γυναίκες. Ο αλγόριθμος είχε εκπαιδευθεί κυρίως με βάση τα βιογραφικά ανδρών και αποκαλύφθηκε ότι αφαιρούσε μονάδες από τα βιογραφικά που περιλάμβαναν τη λέξη «γυναίκα/ γυναίκες» (π.χ. Κολέγιο Γυναικών ή Αρχηγός Γυναικείας Λέσχης Σκακιού). Ο αλγόριθμος επίσης εκπαιδεύτηκε να αναγνωρίζει λεκτικά μοτίβα σε βιογραφικά και όχι σχετικά σετ δεξιοτήτων. Αυτά τα δεδομένα αξιολογούνταν μέσα από τη σύγκριση με υφιστάμενους υπαλλήλους οι οποίοι ήταν κατά κύριο λόγο άνδρες, γεγονός που σημαίνει ότι τα βιογραφικά γυναικών είχαν χαμηλότερη κατάταξη.

Πηγή:

https://in.reuters.com/article/amazon-com-jobs-automation/insight-amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idINKCN1MK0AH

2. Φυλετική Μεροληψία στις Διαδικτυακές Διαφημίσεις

Τα ερωτήματα αναζήτησης (Search queries) εντοπίζουν την «εθνικότητα» του ονόματός σας και παρέχουν διαφημίσεις με βάση φυλετικά στερεότυπα. Διαδικτυακές αναζητήσεις από Αφρο-Αμερικανικά ονόματα είναι πιο πιθανόν να αποφέρουν διαφημίσεις για υπηρεσίες που προσφέρουν αρχεία συλλήψεων σε σύγκριση με αναζητήσεις από «λευκά» ονόματα. Παρομοίως, «μαύρα» ονόματα έλαβαν διαφημίσεις για πιστωτικές κάρτες με υψηλότερα επιτόκια σε σύγκριση με αναζητήσεις που έγιναν με ονόματα τα οποία δεν έμοιαζαν «μαύρα».

Πηγή:

https://www.brookings.edu/research/algorithmic-bias-detection-and-mitigation-best-practices-and-policies-to-reduce-consumer-harms/

3. Μεροληψία στην τεχνολογία αναγνώρισης προσώπων (facial recognition)

Ο ερευνητής του MIT Joy Buolamwini βρήκε ότι οι αλγόριθμοι οι οποίοι τροφοδοτούσαν τρία συστήματα λογισμικού αναγνώρισης προσώπων δεν μπορούσαν να αναγνωρίσουν τις πιο σκούρες επιδερμίδες. Για την εκπαίδευση του αλγόριθμου χρησιμοποιήθηκαν κυρίως λευκοί άνδρες. Έτσι ο αλγόριθμος είχε εκπαιδευθεί να βασίζεται στην αντίθεση μεταξύ των προσώπων λευκών ανδρών και άλλων προσώπων. Αυτό σημαίνει ότι ο αλγόριθμος όχι μόνο αποτύγχανε στο να

καταχωρήσει τους μαύρους ανθρώπους ως ανθρώπους, αλλά επιπλέον αποτύγχανε στο να αναγνωρίσει τις μαύρες γυναίκες ως γυναίκες. Γενικά τα περισσότερα σετ δεδομένων που χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση των λογισμικών αναγνώρισης προσώπων εκτιμάται ότι είναι κατά 75% αρσενικού γένους και κατά 80% λευκού χρώματος. Όταν μια φωτογραφία απεικόνιζε έναν λευκό άνδρα, το λογισμικό αναγνώριζε με ακρίβεια 99% ότι το άτομο ήταν αρσενικού γένους.

> Όπως ανέφερε σε συνέντευξή του ο Buolamwini:
>
> "Φανταστείτε ένα σενάριο στο οποίο τα αυτό-οδηγούμενα αυτοκίνητα δεν αναγνωρίζουν τους μαύρους ως ανθρώπους—και ως εκ τούτου είναι πιο πιθανό να τους κτυπήσουν—γιατί οι υπολογιστές είχαν εκπαιδευτεί με βάση σετ φωτογραφικών δεδομένων από τα οποία τέτοιοι άνθρωποι απουσίαζαν ή υπο-εκπροσωπούνταν."

Πηγές:

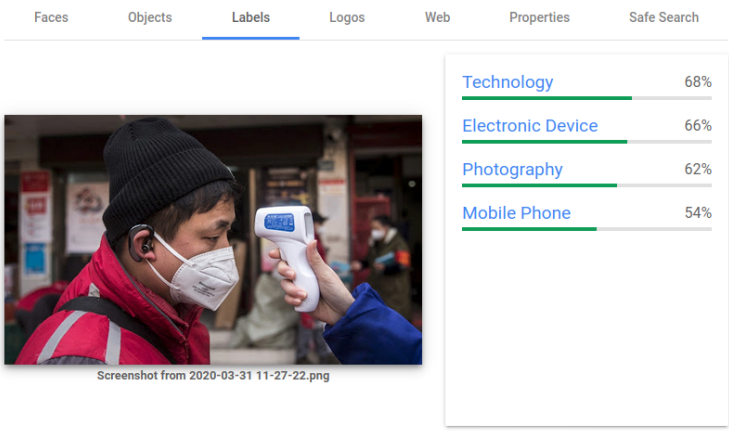
https://www.brookings.edu/research/algorithmic-bias-detection-and-mitigation-best-practices-and-policies-to-reduce-consumer-harms/

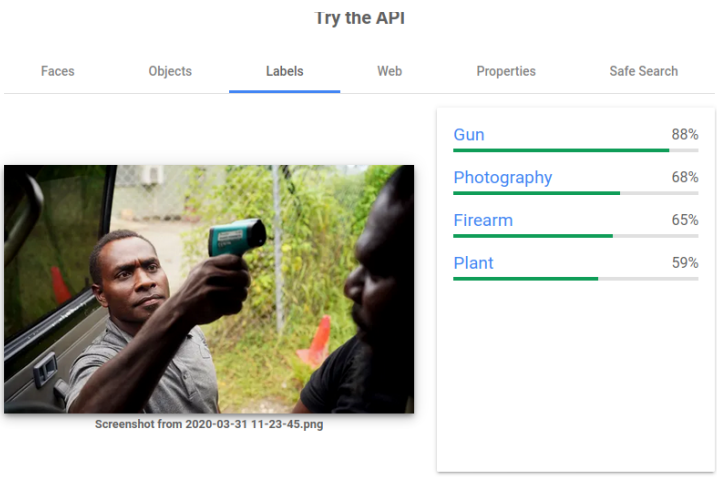
https://towardsdatascience.com/how-are-algorithms-biased-8449406aaa83

https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2020/02/07/biased-algorithms/#4c8bd07a76fc

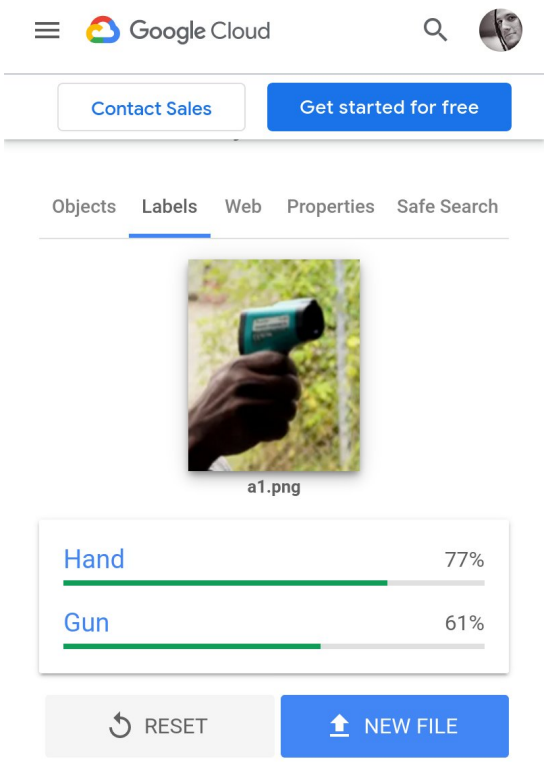
4. Τα ρατσιστικά αποτελέσματα της Google's Vision AI

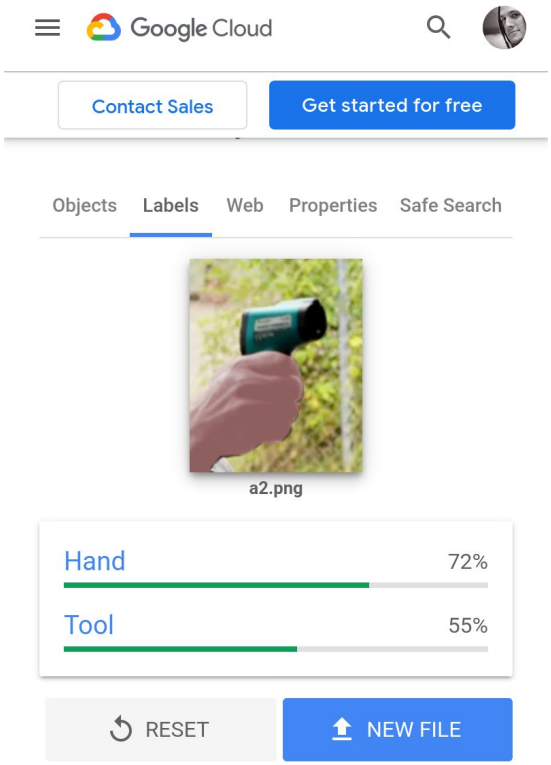
Συγκρίνετε πως οι ακόλουθες παρόμοιες εικόνες επέφεραν διαφορετικά αποτελέσματα κωδικοποίησης:





Κάποιος θα μπορούσε να ισχυριστεί ότι οι εικόνες είναι διαφορετικές, τα θερμόμετρα είναι διαφορετικά και εμφανίζονται από διαφορετικές οπτικές γωνίες, επομένως, έτσι προκύπτει η διαφορά στα αποτελέσματα. Ένας χρήστης αποφάσισε να «παίξει» με ένα μόνο κομμάτι της δεύτερης εικόνας κάνοντας το χέρι πιο λευκό. Το αποτέλεσμα ήταν ακόμη πιο εκπληκτικό.





<u>Πηγή:</u>

https://algorithmwatch.org/en/story/google-vision-racism/

5. Μεροληψία στους αλγόριθμους ποινικής δικαιοσύνης

Δικαστές στις ΗΠΑ χρησιμοποίησαν τον αλγόριθμο COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions) για να προσδιορίσουν κατά πόσο οι κατηγορούμενοι θα έπρεπε να κρατηθούν ή να αφεθούν ελεύθεροι με εγγύηση εν αναμονή της δίκης τους. Σύμφωνα με μια έκθεση της ProPublica, ο αλγόριθμος ήταν προκατειλημμένος εναντίον των Αφρο-Αμερικανών: τους αξιολογούσε ως άτομα με υψηλότερο κίνδυνο διάπραξης ενός μελλοντικού αδικήματος και ως εκ τούτου ήταν πιθανότερο να τους αρνηθεί την απελευθέρωση με εγγύηση.

Πηγή:

https://www.brookings.edu/research/algorithmic-bias-detection-and-mitigation-best-practices-and-policies-to-reduce-consumer-harms/

6. Το YouTube μπορεί να ριζοσπαστικοποιήσει τους ανθρώπους

Μια πρόσφατη μελέτη εισηγείται ότι το «λαγούμι» ("rabbit hole") που δημιουργείται από τις εισηγήσεις του YouTube για περιεχόμενο «σχετικό» ή παρόμοιο με αυτό που ένα άτομο έχει ήδη αναζητήσει, οδηγεί στην ριζοσπαστικοποίηση των νεαρών ατόμων. Αυτό συμβαίνει γιατί ο ιστότοπος βίντεο μπορεί να κατευθύνει τον θεατή σε όλο και πιο ακραίες ιδέες και προοπτικές.

Πηγή:

https://theconversation.com/youtubes-algorithms-might-radicalise-people-but-the-real-problem-is-weve-no-idea-how-they-work-129955

7. Η πιστωτική κάρτα της Apple έδωσε χαμηλότερα πιστωτικά όρια σε γυναίκες

Το 2019, η Apple ξεκίνησε μια έρευνα σχετικά με τον αλγόριθμο που χρησιμοποιούσε για τις πιστωτικές της κάρτες εξαιτίας μιας σειράς παραπόνων ότι τα πιστωτικά όρια που έδινε σε γυναίκες ήταν μικρότερα σε σύγκριση με αυτά που έδινε σε άνδρες. Η Apple απάντησε ότι όντως ο αλγόριθμος χρησιμοποίησε την μεταβλητή του φύλου ως εισαγωγή. Οι επικριτές ισχυρίστηκαν ότι ο αλγόριθμος πιθανόν να χρησιμοποίησε "proxies" γεγονός που οδήγησε σε μη αναμενόμενη μεροληψία.

Πηγή:

https://www.wired.com/story/the-apple-card-didnt-see-genderand-thats-the-problem/

Φυλλάδιο 4
Εξερευνώντας την Φυσαλίδα Φίλτρων (Filter Bubble)

1. Δείξτε το παράδειγμα (demo) **"Bursting the Bubble" (Google)** που βρίσκεται στο http://ec2-34-255-198-84.eu-west-1.compute.amazonaws.com/btb-search-engine-demo/

Αυτό το παράδειγμα (demo) προσκαλεί τον χρήστη να επιλέξει έναν όρο για αναζήτηση, να δει τα αποτελέσματα της αναζήτησης που έχουν προκύψει για τον ίδιο, έπειτα να αλλάξει κάποιο στοιχείο του χρήστη/του όρου αναζήτησης και να δει πως τα αποτελέσματα αλλάζουν αναλόγως. Αυτή η εκδοχή επιτρέπει στον χρήστη να επιλέξει διαφορετικές διατυπώσεις του ίδιου όρου αναζήτησης (π.χ. Cyprus vs Κύπρος vs Kıbrıs).

2. Δείξτε το παράδειγμα (demo) **"Bursting the Bubble" (Facebook)** που βρίσκεται στο http://ec2-34-255-198-84.eu-west-1.compute.amazonaws.com/facebookDemo/index.php

Αυτό το παράδειγμα (demo) προσκαλεί τον χρήστη να ανατρέξει σε μια ψεύτικη «οικοσελίδα» ("home page"), όπου όλο και πιο «ακραίες» αναρτήσεις εμφανίζονται ανάλογα με το τι κάνει "like". Για παράδειγμα, ο χρήστης μπορεί να δει μια ανάρτηση σχετική με την Πυρηνική Ενέργεια και μια ανάρτηση σχετική με τους Γενετικά Τροποποιημένους Οργανισμούς (ΓΤΟ), και να κάνει "like" σε ένα σχόλιο υπέρ των ΓΤΟ. Τότε, ο χρήστης θα δει μια ακόμη ανάρτηση που υποστηρίζει τους ΓΤΟ, και ούτω καθ' εξής, έως ότου το «τέλος» του παραδείγματος (demo) καθορίζεται από τους χρήστες. Βρίσκονται λοιπόν σε μια Φυσαλίδα Φίλτρων (filter bubble) όχι μόνο μέσα από την θεματική που έχουν επιλέξει (π.χ. Πυρηνική Ενέργεια), αλλά επίσης μέσα από την οπτική γωνία την οποία έχουν υποστηρίξει (π.χ. υποστηρίζοντας τους Γενετικά Τροποποιημένους Οργανισμούς).

Συμπέρασμα: Παρ' όλο που όλοι χρησιμοποιούμε το ίδιο εργαλείο για να ανακτήσουμε τις πληροφορίες που χρειαζόμαστε, αυτό δεν σημαίνει ότι όλοι θα πληροφορηθούμε με τον ίδιο τρόπο. Η Google στην προσπάθειά της να μας παρέχει τις «πιο χρήσιμες» πληροφορίες χρησιμοποιεί «όχι έναν αλγόριθμο, αλλά ένα σετ αλγόριθμων». Οι παράγοντες που χρησιμοποιούν οι αλγόριθμοι της Google περιλαμβάνουν – πέραν της ερμηνείας των λέξεων που αποτελούν το «ερώτημά» μας – και προσωπικές παραμέτρους όπως τις προηγούμενες αναζητήσεις μας, την γεωγραφική μας θέση και το προφίλ χρήστη που έχουμε καταχωρήσει στην Google. Εν ολίγοις, η Google **εξατομικεύει** τις απαντήσεις τις οποίες προτείνει στα ερωτήματά μας με βάση το μοντέλο χρήστη και τον αλγόριθμό της.

3. Συλλέξτε τα 10 πρώτα αποτελέσματα που σας παρέχονται σε σχέση με ένα κοινωνικό ζήτημα: «προσφυγική κρίση». Συγκεκριμένα, συλλέξτε 10 αποτελέσματα αλλάζοντας κάθε φορά 1) τη γλώσσα της ερώτησής σας («προσφυγική κρίση» / "refugee crisis"), και 2) την μηχανή αναζήτησης (Google vs. DuckDuckGo). https://duckduckgo.com/

4. Συγκρίνετε τα αποτελέσματα από τις προηγούμενες αναζητήσεις:

Αναλύστε τους 40 ιστότοπους που έχετε συλλέξει με βάση τα ακόλουθα χαρακτηριστικά (Καταγράψτε τα σχόλιά σας στο φύλλο εργασίας).
• Ημερομηνία (π.χ. πόσο πρόσφατα ενημερώθηκε (updated) ο ιστότοπος/το άρθρο)
• Χώρα προέλευσης
• Διεύθυνση URL τομέα (Domain URL)
• Ιδιοκτήτης ιστότοπου: πρόκειται για κερδοσκοπική ή μη-κερδοσκοπική οργάνωση
• Είδος πληροφορίας: Ειδήσεις, επιστημονικό άρθρο, άρθρο της Wikipedia, άλλο.
• Τίτλος (αναλύστε τα συναισθήματα που εκφράζονται απέναντι στους πρόσφυγες): ουδέτερα, θετικά, αρνητικά.
• Τίτλος (αναλύστε τα αισθήματα του αποτελέσματος της αναζήτησής σας γενικά): ουδέτερα, θετικά, αρνητικά.

5. Ερωτήματα προς συζήτηση:

• Ποιες είναι οι κύριες διαφορές που έχετε προσέξει συγκρίνοντας τα ελληνόφωνα αποτελέσματα με τα αγγλόφωνα;
• Ποιες είναι οι κύριες διαφορές που έχετε προσέξει όταν συγκρίνετε τα αποτελέσματα από την Google και την DuckDuckGo (στην ίδια γλώσσα)?

6. Τελική ανασκόπηση:

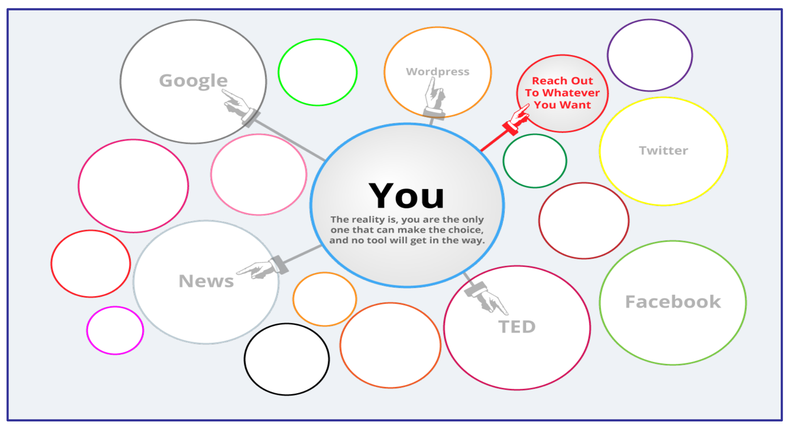
Με βάση την έρευνά σας, τι συμπεράσματα μπορείτε να βγάλετε για τους εξατομικευμένους αλγόριθμους της Google; Αναγνωρίστε τρία χαρακτηριστικά της Google τα οποία όλοι θα πρέπει να γνωρίζουμε.

Ιδέες για να δραπετεύσετε από τις αλγοριθμικές φυσαλίδες φίλτρων

Τι είναι η αλγοριθμική φυσαλίδα φίλτρων

Μηχανές αναζήτησης (π.χ. Google) και η ροή ειδήσεων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (π.χ. Facebook News feed) χρησιμοποιούν προσωπικά δεδομένα (τοποθεσία, γλώσσα, προηγούμενη συμπεριφορά) για να φιλτράρει ή/και να κατατάξει αυτόματα περιεχόμενο με βάση το προφίλ του χρήστη για να προσδιορίσει τι μπορεί να θέλατε να δείτε στην κορυφή των αποτελεσμάτων των αναζητήσεών σας.

Αυτό μπορεί να οδηγήσει στην επιλεκτική παρουσίαση πληροφοριών σε έναν χρήστη με βάση τις πληροφορίες για τον χρήστη, αυτό το αποτέλεσμα ονομάζεται «φυσαλίδα φίλτρων»



https://medium.com/@darrinblaikie/the-filter-bubble-how-algorithms-shape-our-digital-world-how-our-online-experience-can-be-538a3a1c7869

Τα βασικά

- Μην βασίζεστε σε μια μόνο μηχανή αναζήτησης, τους λογαριασμούς σας στα κοινωνικά δίκτυα ή την ροή ειδήσεων επικαιρότητας για πληροφορίες.
- Μην βασίζεστε σε ένα γκρουπ ή σε μια σελίδα για να παίρνετε πληροφορίες για ζητήματα εκτός εάν πρόκειται για ένα επίσημο οργανισμό που αντιπροσωπεύει πολλές οπτικές γωνίες.
- Να διαγράφετε τακτικά το ιστορικό αναζήτησης και τα cookies σας.
- Μπορείτε να περιηγείστε στο διαδίκτυο χρησιμοποιώντας την λειτουργία **Incognito στο πρόγραμμα περιήγησής σας και να αποσυνδέεστε από κάθε λογαριασμό**

Μηχανές αναζήτησης

Αλλάξτε την Μηχανή Αναζήτησης

- **DuckDuckGo** does not track you, protects your privacy and avoids personalized search results, showing all users the same search results for a given search term. www.duckduckgo.com

DuckDuckGo

Σταματήστε το Google από το να σας παρακολουθεί

- Απενεργοποιήστε την παρακολούθηση για προσαρμοσμένες διαφημίσεις και περιεχόμενο από την Google: https://myaccount.google.com/privacy#ads
- Σταματήστε την Google από το να χρησιμοποιεί τα δεδομένα περιήγησης και το ιστορικό αναζητήσεών σας κάνοντας 'pausing' της παρακολούθησής τους: https://myaccount.google.com/activitycontrols

Κοινωνικά Δίκτυα

Αυξήστε την ποικιλία των απόψεων

- Αναζητήστε επί σκοπού διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές, υπόβαθρα και απόψεις.
- Συνεργαστείτε ενεργά με κάποιον που έχει διαφορετικές απόψεις.
- Ακολουθήστε πηγές ειδήσεων που μοιράζονται τις ιδέες σας, αλλά και τις αντίθετες ιδέες επίσης!
- Διαβάστε επίσης σχόλια από μη ομοϊδεάτες σας!

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105

© 2020 Cyprus Center for Algorithmic Transparency (CyCAT) Partners

http://www.cycat.io/
info@cycat.io

Φυλλάδιο 6

Δικαιώματα των Ψηφιακών Καταναλωτών (Digital Consumer Rights) και Αλγοριθμική Διαφάνεια

Μπορείτε να επιχειρηματολογήσετε υπέρ περισσότερης Αλγοριθμικής Διαφάνειας μέσα από τις ακόλουθες δράσεις/ενέργειες:

- **Το δικαίωμα στην αφαίρεση**—θα πρέπει να είμαστε σε θέση να επεξεργαστούμε, διαγράψουμε, ανακαλέσουμε, διορθώσουμε ή/και αμφισβητήσουμε οποιοδήποτε διαδικτυακό περιεχόμενο έχουμε δημιουργήσει και το οποίο αναφέρετε σε εμάς.
- **Το δικαίωμα στη γνώση**—θα πρέπει να μπορούμε να γνωρίζουμε πως χρησιμοποιούνται οι πληροφορίες μας, ποιος αποθηκεύει τις πληροφορίες μας, για πόσο χρονικό διάστημα και με ποιο κέρδος.
- **Το δικαίωμα στην ασφάλεια και στην υποστήριξη**—οι διαδικτυακές εμπειρίες των νεαρών ατόμων θα πρέπει να έχουν ως βάση τα ίδια μέτρα ασφάλειας, προστασίας και φροντίδας τα οποία ήδη παρέχονται σε ένα περιβάλλον εκτός διαδικτύου.
- **Το δικαίωμα στην πληροφόρηση και στην ευσυνείδητη χρήση**—τα παιδιά και οι νέοι μπορούν να είναι καλύτερα ενημερωμένοι για το γεγονός ότι οι ψηφιακές συσκευές χειραγωγούν και κατευθύνουν την προσοχή τους προς δραστηριότητες οι οποίες αποφέρουν οικονομικά οφέλη σε συγκεκριμένες εταιρείες.
- **Το δικαίωμα στον ψηφιακό αλφαβητισμό**—τα νεαρά άτομα έχουν το δικαίωμα να αναπτύξουν ένα σετ ψηφιακών δεξιοτήτων που θα τους επιτρέπει να χρησιμοποιούν την ψηφιακή τεχνολογία αποτελεσματικά και να αμφισβητούν το πως οι ψηφιακές κουλτούρες επηρεάζουν τις κοινωνικές νόρμες.

Source:
Internet on Our Own Terms: https://casma.wp.horizon.ac.uk/wp-content/uploads/2016/08/Internet-On-Our-Own-Terms.pdf

Αλγοριθμική Διαφάνεια και ο ρόλος της Εκπαίδευσης

Οκτώβριος 2020

Μιχαλίνος Ζεμπύλας, Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου
Μιράντα Χρίστου, Πανεπιστήμιο Κύπρου

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, ΥΠΠ
Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου
Cyprus Center for Algorithmic Transparency (CyCAT)
http://www.cycat.io/
info@cycat.io

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE

OPEN UNIVERSITY OF CYPRUS
www.ouc.ac.cy

CY. center for algorithmic transparency

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

Δομή Εργαστηρίου

1. Αλγόριθμοι στην καθημερινή μας ζωή
2. Αλγοριθμική Μεροληψία
3. Αλγοριθμική Διαφάνεια

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE

OPEN UNIVERSITY OF CYPRUS
www.ouc.ac.cy

CY. center for algorithmic transparency

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

1. Αλγόριθμοι στην καθημερινή μας ζωή

<u>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1: Τι είναι ένας αλγόριθμος;</u> (σύντομη συζήτηση)

Μια λίστα με οδηγίες/βήματα/εντολές για επίλυση ενός προβλήματος

- Όταν φτιάχνουμε ένα κέικ.
- Όταν δίνουμε οδηγίες για να φτάσουμε στο πάρκο.
- Όταν ακολουθούμε μια λίστα εντολών για να φτιάξουμε ένα τραπέζι.

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE
OPEN UNIVERSITY OF CYPRUS
www.ouc.ac.cy
CY. center for algorithmic transparency
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

Οι αλγόριθμοι στα ψηφιακά εργαλεία που χρησιμοποιούμε καθημερινά είναι πιο πολύπλοκοι για να μπορούν να προσφέρουν τις καλύτερες απαντήσεις στις αναζητήσεις μας:

- Η **Amazon** μας συστήνει βιβλία με βάση το τι έχουμε αγοράσει. Χρησιμοποιεί έναν αλγόριθμο για να προσδιορίσει ποια άλλα βιβλία έχουν αγοράσει τα άτομα που έχουν κάνει αγορές παρόμοιες με τις δικές μας.
- Όταν το **Facebook** ή το **LinkedIn** μας συστήνει φίλους ή συνδέσεις με άλλους επαγγελματίες, εξετάζει πρώτα τους φίλους των φίλων μας προτού να εισηγηθεί ότι μπορεί να επιθυμούμε να συνδεθούμε και με εκείνα τα άτομα.
- Η μηχανή αναζήτησης της **Google** χρησιμοποιεί έναν αλγόριθμο για να βρίσκει τις καλύτερες αντιστοιχίες σε όρους αναζήτησης. Αυτός ο αλγόριθμος αποφασίζει ποιες σελίδες εμφανίζονται πρώτες όταν ψάχνεις για κάτι.

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE

OPEN UNIVERSITY OF CYPRUS
www.ouc.ac.cy

CY. center for algorithmic transparency

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2: Τι είναι το filter bubble;

Οι αλγόριθμοι είναι το εργαλείο που κάνει τις συσκευές μας **«έξυπνες»** επειδή μας βοηθούν να λαμβάνουμε γρήγορες και αποτελεσματικές αποφάσεις. Αυτό το πετυχαίνουν επειδή συνεχώς τους λέμε με τη δραστηριότητά μας ποιοι είμαστε και τι μας αρέσει.

Ωστόσο, εάν συνεχώς τροφοδοτούμε έναν αλγόριθμο με τις προσωπικές μας προτιμήσεις/likes/επιλογές τότε αυτό που παίρνουμε πίσω είναι κάτι το οποίο ενισχύει όλες αυτές τις προσωπικές μας προτιμήσεις. Αυτό δημιουργεί μια **φυσαλίδα (bubble)** γύρω μας.

*****ΦΥΛΛΑΔΙΟ 1*****

Το δικό μου Filter Bubble

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE

OPEN UNIVERSITY OF CYPRUS
www.ouc.ac.cy

CY. center for algorithmic transparency

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 3: Ποια προσωπικά δεδομένα είμαστε πρόθυμοι να αποκαλύψουμε/μοιραστούμε προκειμένου να λάβουμε εξατομικευμένα αποτελέσματα;

Ποια προσωπικά δεδομένα χρησιμοποιούν οι αλγόριθμοι για να προσφέρουν τα αποτελέσματα που θέλουμε; Τι αξίζουν τα δεδομένα αυτά—για εμάς ή για την εταιρεία;

*****ΦΥΛΛΑΔΙΟ 2*****

Κάρτες προσωπικών δεδομένων και η αξία τους

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE

OPEN UNIVERSITY OF CYPRUS
www.ouc.ac.cy

CY. center for algorithmic transparency

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

Κοιτάξτε τις κάρτες δεδομένων και απαντήστε τις ακόλουθες ερωτήσεις:

- Ποιες πληροφορίες έχετε μοιραστεί κατά την χρήση ορισμένων εκ των εν λόγω μηχανών αναζήτησης/ψηφιακών εφαρμογών;
- Τι είδους πληροφορίες θεωρείτε ΕΣΕΙΣ περισσότερο/λιγότερο πολύτιμες;
- Ποιες πληροφορίες για τον εαυτό σας θεωρείτε ως περισσότερο/λιγότερο πολύτιμες για τις εταιρείες;
- Τι γνωρίζετε για τον τρόπο συλλογής/χρήσης αυτών των δεδομένων από τις εταιρείες;

2. Αλγοριθμική μεροληψία (Algorithmic Bias)

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 4—Παραδείγματα Αλγοριθμικής Μεροληψίας

Υποθέτουμε ότι η τεχνολογία δεν μεροληπτεί όπως οι άνθρωποι.
ΟΜΩΣ οι αλγόριθμοι «μαθαίνουν» και γίνονται αποδοτικότεροι με βάση τα δεδομένα με τα οποία εμείς τους «τροφοδοτούμε».

- Εάν τα δεδομένα εκπαίδευσης του αλγόριθμου είναι ελλιπή ή μονόπλευρα τότε προκύπτει αλγοριθμική μεροληψία.
- Όταν ρωτάμε συγκεκριμένες ερωτήσεις και δείχνουμε προτίμηση σε συγκεκριμένες απαντήσεις/αποτελέσματα/συμπεράσματα, τότε ο αλγόριθμος «μαθαίνει» ότι αυτά είναι εκείνα τα οποία πρέπει να συνεχίσει να μας προσφέρει.

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE
OPEN UNIVERSITY OF CYPRUS
www.ouc.ac.cy
CY. center for algorithmic transparency
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

Επομένως, δημιουργείται ένας κύκλος ανατροφοδότησης (feedback loop) ο οποίος είναι δύσκολο να σπάσει.

Έτσι, δημιουργούμε την πραγματικότητα που μας προσφέρουν οι αλγόριθμοι. Οι αλγόριθμοι αντανακλούν τον κόσμο που εμείς τους δείχνουμε.

*****ΦΥΛΛΑΔΙΟ 3*****

Παραδείγματα αλγοριθμικής μεροληψίας

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE

OPEN UNIVERSITY OF CYPRUS
www.ouc.ac.cy

CY. center for algorithmic transparency

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 5—Το CyCAT Filter Bubble

- Η μηχανή αναζήτησης χρησιμοποιεί μεταβλητές όπως η τοποθεσία και η γλώσσα για να σου παρέχει αποτελέσματα. Εάν έχεις συνδεθεί (log in) στη μηχανή αναζήτησης, τότε χρησιμοποιούνται επίσης άλλες πληροφορίες όπως το φύλο και η ηλικία σου για τον καθορισμό των καλύτερων αποτελεσμάτων για εσένα.
- Επίσης, η μηχανή αναζήτησης χρησιμοποιεί άλλα δεδομένα τα οποία έχεις προσφέρει άθελά σου (την γεωγραφική σου θέση και τις κινήσεις σου, τις προηγούμενες αναζητήσεις σου, τις προτιμήσεις σου για συγκεκριμένους ιστότοπους) για να προσδιορίσει τι πιθανόν να ήθελες να δεις στην κορυφή των αποτελεσμάτων της αναζήτησής σου.

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE
OPEN UNIVERSITY OF CYPRUS
www.ouc.ac.cy
CY. center for algorithmic transparency
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

ΦΥΛΛΑΔΙΟ 4
Εξερευνώντας το CyCAT Filter Bubble

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE

OPEN UNIVERSITY OF CYPRUS
www.ouc.ac.cy

CY. center for algorithmic transparency

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

3. Αλγοριθμική Διαφάνεια

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 6—Σπάζοντας το Filter Bubble

- Φιλτράρω τι εισέρχεται στο Bubble μου: προσέξτε την πιθανότητα να διαβάζετε ειδήσεις από αναξιόπιστες πηγές. Τίτλοι με υπερ-συναισθηματική γλώσσα, υπερβολές και ψευδο-επιστημονική οπτική γωνία θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με προσοχή. Επιπλέον, δώστε προσοχή στην μεροληψία λόγω δημοφιλικότητας (popularity bias): όταν μια πληροφορία γίνεται "liked" ή "shared" δεν σημαίνει ότι είναι αληθινή ή χρήσιμη.

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE
OPEN UNIVERSITY OF CYPRUS
www.ouc.ac.cy
CY. center for algorithmic transparency
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

- Προσέχω πότε το Filter Bubble μετατρέπεται σε θάλαμο ηχούς (echo-chamber): Οι αλγόριθμοι των κοινωνικών μέσων δικτύωσης προωθούν υλικό και συνδέσμους (links) οι οποίοι αντιπροσωπεύουν τις προτιμήσεις σας και αφαιρούν τυχόν διαφορετικές απόψεις.

Από αλγοριθμική άποψη αυτό ονομάζεται μεροληψία λόγω ομοιογένειας (homogeneity bias): οι αλγόριθμοι των μέσων κοινωνικής δικτύωσης μας ωθούν σε ομοιογενείς κοινωνικές φυσαλίδες/bubbles όπου όλοι μοιράζονται παρόμοιες πληροφορίες. Αυτή είναι μια μορφή μεροληψίας γιατί δεν αντικατοπτρίζει την πραγματική καθημερινή ζωή.

Από άποψη χρήστη αυτό ονομάζεται μεροληψία λόγω επιβεβαίωσης (confirmation bias): τείνουμε να αναζητούμε αυτό που θέλουμε να πιστέψουμε ή αυτό που ήδη πιστεύουμε.

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE
OPEN UNIVERSITY OF CYPRUS
www.ouc.ac.cy
CY. center for algorithmic transparency
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

- Προσέχω τα Κοινωνικά Ρομπότ (Social Bots): Τα κοινωνικά ρομπότ είναι λογισμικά ρομπότ τα οποία είναι σχεδιασμένα να συμπεριφέρονται στο διαδίκτυο όπως οι άνθρωποι: να εκφράζουν απόψεις, να κάνουν επαναληπτικές δημοσιεύσεις (retweeting) περιεχομένου, να εκφράζουν συναισθήματα. Τα κοινωνικά ρομπότ μπορεί να είναι αποτελεσματικά σε βασικές λειτουργίες όπως η συλλογή πληροφορίων, αλλά συχνά χρησιμοποιούνται για την διάδοση παραπληροφόρησης ή για να δημιουργηθεί η εντύπωση ενός αναπτυσσόμενου κινήματος με λαϊκή βάση, όταν στην πραγματικότητα αυτό χρηματοδοτείται από μεγάλες εταιρείες (“astroturfing”).

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE
OPEN UNIVERSITY OF CYPRUS
www.ouc.ac.cy
CY. center for algorithmic transparency
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

Τεστάρετε το IQ της Φυσαλίδας Φίλτρων (Filter Bubble) σας

Παίξτε Fakey (https://fakey.iuni.iu.edu/): ένα παιχνίδι ειδησεογραφίας το οποίο ελέγχει την ικανότητά σας να εντοπίζετε παραπλανητικό ή ψευδές περιεχόμενο. Οι παίκτες κερδίζουν πόντους όταν επισημαίνουν ψευδείς ειδήσεις και όταν μοιράζονται πληροφορίες από αξιόπιστες πηγές.

Τσεκάρετε το Hoaxy (https://hoaxy.iuni.iu.edu/): ένας ιστότοπος που απεικονίζει την διάδοση ισχυρισμών και τους τρόπους με τους οποίους οι πληροφορίες/ιστορίες ελέγχονται με βάση τα δεδομένα (fact-checked).

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE

OPEN UNIVERSITY OF CYPRUS
www.ouc.ac.cy

CY. center for algorithmic transparency

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 7—Πώς λειτουργεί η αλγοριθμική διαφάνεια;

Ας επισκεφτούμε ξανά τη Δραστηριότητα 3—Κάρτες προσωπικών δεδομένων και η αξία τους.

- Πώς επαναξιολογείτε την αντίληψή σας περί ιδιωτικότητας, ψηφιακού κέρδους και κοινωνικών διακρίσεων;

Ποια πρακτικά εργαλεία μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε για να επιτύχουμε εξίσου την αλγοριθμική λογοδοσία/υπευθυνότητα και την αλγοριθμική διαφάνεια;

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE
OPEN UNIVERSITY OF CYPRUS
www.ouc.ac.cy
CY. center for algorithmic transparency
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

Πρακτικά εργαλεία στη χρήση ψηφιακών εργαλείων

- Ινκόγκνιτο/Αταυτοποίητα προγράμματα περιήγησης (Incognito browsers).
- Χρήση πολλών/εναλλακτικών μηχανών αναζήτησης (Google, DuckDuckGo etc.).
- Χρήση διαφορετικών υπηρεσιών οι οποίες δεν ανήκουν στην ίδια εταιρεία.
- Αναρωτηθείτε σε τι εκτίθεστε: γιατί βλέπω αυτή τη διαφήμιση;

Τι σημαίνει ψηφιακή πολιτότητα (digital citizenship);

- Οι ψηφιακοί πολίτες ξέρουν τα δικαιώματά τους στην ιδιωτικότητα και γνωρίζουν πως να προστατεύσουν ευάλωτους πληθυσμούς (παιδιά, άτομα με διανοητική αναπηρία κλπ.)
- Οι ψηφιακοί πολίτες απαιτούν λογοδοσία: η χρήση προσωπικών δεδομένων θα πρέπει να γίνεται με έναν διαφανή τρόπο. Κάθε άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να αποφασίσει πως θα χρησιμοποιηθούν τα προσωπικά του δεδομένα.

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE
OPEN UNIVERSITY OF CYPRUS
www.ouc.ac.cy
CY. center for algorithmic transparency
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

Φυλλάδιο 5

Πως να σταματήσετε τις εταιρείες από το να σας παρακολουθούν

****Φυλλάδιο 6***

Δικαιώματα των Ψηφιακών Καταναλωτών (Digital Consumer Rights) και Αλγοριθμική Διαφάνεια

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE

OPEN UNIVERSITY OF CYPRUS
www.ouc.ac.cy

CY. center for algorithmic transparency

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 8—Τεχνολογία και Ηθική

Οι αλγόριθμοι αποτελούν μια τεχνολογική πρόκληση—πώς να δημιουργήσεις αλγόριθμους που θα λειτουργούν με ακρίβεια και αποτελεσματικότητα, προσαρμοσμένοι στο περιβάλλον του χρήστη—αλλά και μια ηθική πρόκληση—πώς να είμαστε σίγουροι ότι η τεχνολογία εξυπηρετεί το κοινό καλό.

Τι συμβιβασμοί υπάρχουν ανάμεσα στην επιδίωξη της αποτελεσματικότητας και της κοινωνικής δικαιοσύνης;

- Θα πρέπει να περιορίσουμε την ψηφιακή μας αλληλεπίδραση επειδή αυτά τα εργαλεία είναι μεροληπτικά;
- Είναι σωστό οι εταιρείες που παράγουν αυτούς τους αλγόριθμους να βγάζουν κέρδος από τις πληροφορίες που τους προσφέρουμε δωρεάν; Θα πρέπει και εμείς να έχουμε όφελος;

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΚΥΠΡΟΥ
CYPRUS PEDAGOGICAL INSTITUTE
OPEN UNIVERSITY OF CYPRUS
www.ouc.ac.cy
CY. center for algorithmic transparency
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

Algorithmic Transparency
Lesson Plans

Prepared by **CyCAT: Cyprus Center for Algorithmic Transparency** as part of a Teacher Training Module on developing Algorithmic Transparency in the Classroom.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

Objectives

The following Lesson Plans are designed for Secondary Education level and aim at introducing students (ages 14-18) to basic algorithmic processes in order to raise awareness of algorithmic bias. More specifically, the Lesson Plans will help students to:

1. Identify the widespread application of algorithms in their daily lives and understand how their everyday activities depend on algorithmic processes.
2. Demonstrate how algorithmic bias may affect their choices or decisions and employ strategies to explore how algorithmic manipulation works.
3. Elaborate critical arguments for the importance of algorithmic transparency and connect examples of algorithmic bias to issues of privacy, financial profit and social equality.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

LESSON 1—Algorithms in our daily lives

50 minutes

The goals of this lesson are to:

- Provide basic definitions of algorithms.
- Explore the widespread use of algorithms in our daily lives through specific examples of common digital instruments.
- Explain how algorithms are used to collect data from users in order to refine their output.

ACTIVITY 1: What is an Algorithm?

(10 minutes)

Stimulate discussion about the meaning and uses of algorithms in our daily lives.

Start with the question: What is an algorithm?

Provide basic definitions such as: "An **algorithm** is a list of rules to follow in order to solve a problem. Algorithms specify sequential steps that need to be taken in order to achieve a desired result."

Continue with the question: How do we use algorithms in our everyday lives?

Examples:

- Making a cake.
- Thinking of a set of directions to get to the park.
- Following a list of instructions to make a table.

However, the digital tools we use in our everyday lives are powered with more complex algorithms that allow us to be more efficient in our decision-making. These algorithms reduce the complexity of information around us into a few choices that appeal to us and our interests.

- **Amazon** recommends books for us based on what we have bought. It uses an algorithm to figure out what other books were bought by those who made similar purchases.
- When **Facebook** or **Linkedin** recommends friends or professional connections, it looks into our friends' friends in order to suggest that we may want to be linked to those individuals too.
- **Google's** search engine uses an algorithm to find the best matches for search terms. This algorithm decides which pages are listed first when you search for something.

Conclude this discussion by explaining that algorithms are used for more and more complex functions such as sorting through CVs to find the best candidates for a position or suggesting a person for a romantic date. The goal is both efficiency and the removal of subjective factors that are usually at play when humans take decisions.

ACTIVITY 2: How/Why do algorithms create bubbles?
(15 minutes)

The goal of this activity is to expose students to the idea of an algorithmic bubble: that is, how our preferences shape what we are exposed to when we use these digital tools. Algorithms aid our decision-making by helping us get what we want because we keep telling them who we are and what we like. Algorithms are what make our devices "smart." They make it seem as if a machine (computer, phone, tv) is thinking like we are thinking. In reality, however, it is the algorithm that we have "trained" with our behavior, our choices, our picks that makes the machine able to know or predict what we would like to do. Our habits, our preferences, our "likes" are part of the process that makes the algorithms work and become more efficient. However, if we continuously feed into an algorithm only our personal preferences/likes/choices/picks then what we get back is something that reinforces all of these personal preferences. This creates a **bubble** around us.

Handout 1

- Each person fills out their personal filter bubble, what they think might be inside (and therefore outside) their bubble. Ask students to think of how "recommendations" work in the digital tools they use (e.g. YouTube) and think of how these recommendations reinforce or widen their bubble.

ACTIVITY 3: What types of personal data are we willing to disclose in order to receive personalized results?
(25 minutes)

The goal of this activity is to help students understand that algorithms serve our need to make efficient choices because they use our personal information that we share by using these digital tools: either voluntarily or unwittingly.

```
Given the ubiquity of algorithms in our lives, it
is important to ask the question: What criteria do
algorithms use to decide results that are more
relevant to us?
```

Students will use Data Cards which contain labels or types of personal information that we often provide as input to these algorithms. We often share these data willingly but oftentimes information about us is revealed through our activities (e.g. I may not

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

disclose my gender to Google but it may assume I am female if I search a lot about beauty creams, or cervical cancer.)

Ask students to think of how "personalized" advertising works. Provide examples of personalized advertising that is both solicited (asking Amazon to recommend books for you) and unsolicited (an ad for a hotel in Brussels that appears on a news website after you have searched for airline tickets to Brussels). Discuss what different types of data are worth more to us and to the companies that use our data.

Handout 2
(Data Cards from UnBias Project)

Look at the data cards and answer the following questions:

- What information have you shared when using some of these search engines/digital applications?
- What kind of information do YOU consider most/least valuable?
- Which information about you do you think is most/least valuable to companies?
- What do you know about how companies collect/use these data?

End the discussion with questions about the trade-offs in the use of algorithms: what it means to protect our personal data? How do we reconcile the fact that we are willing to provide information to receive efficient results with the recognition that these companies make immense profit by mining and analyzing our personal data?

Recommended Videos for Discussion:

1. Basic introduction to Algorithms: How algorithms work
https://mashable.com/video/this-is-how-algorithms-work/?europe=true

2. Living with Algorithms; Why should you care about algorithms?
https://vimeo.com/195498978

3. Free is a Lie
https://www.youtube.com/watch?v=ldhHkVjLe7A&feature=youtu.be

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

LESSON 2—Algorithmic Bias

80 minutes

The goals of this lesson are:

- To investigate the different expressions of algorithmic bias.
- To explore how the input of different variables alters algorithmic results.
- To demonstrate how the use of algorithms can perpetuate social problems such as prejudice, intolerance and discrimination.

Activity 4—Examples of Algorithmic Bias

(20 minutes)

Algorithms are behind many decisions we take in our everyday lives: we rely on algorithms to tell us what to buy, where to eat or whom to be friends! Therefore, understanding how algorithms work means that we have a better insight into how our everyday lives depend on algorithms. More importantly, recognizing that algorithms are not neutral processes helps us apply a critical lens in how we interpret algorithmic feedback.

One of the issues with algorithms is that we assume that technology is not biased in the way humans are. However, this is a misconception because algorithms "learn" and become efficient based on the data we "feed" them. If the data is incomplete or one-sided then there is algorithmic bias. When the data that are used to "train" the algorithm is biased or it represents a particular limited view of a society or a community or the world then the result is also biased. This result is then used to make further decisions. Therefore, a feedback loop is created that is difficult to break.

Furthermore, when we ask certain questions and then show preference for certain answers/results/outcomes, then the algorithm "learns" that this is what it should keep giving us back. We create the reality that the algorithms deliver to us. Algorithms reflect the world we are showing them. When we use algorithms to view, understand and represent people, then the algorithm will automatically turn people into categories, profiles and types.

Handout 3

Examples of bias

Activity 5—Demo of the Filter Bubble

(50 minutes)

Students use the Filter Bubble and explore how the variation of their input affects the results provided by the search engine. Explain the factors:

- The search engine uses variables such as your location and your language to provide results. If you are signed into the search engine then other information such as your gender and age are used as a way to determine best results for you.
- Also, the search engine uses other data that you have unwittingly provided (your geographic location and movement, your previous searches, your preferences for certain websites) in order to determine what you might like to see at the top of your search results.

Handout 4
Exploring the Filter Bubble

Activity 5—Discussion
(10 minutes)

Encourage students to think of how they would create their own Filter Bubble in order to demonstrate algorithmic bias.

Ask students to reflect on these questions:

- How does bias in algorithms affect your lives? More specifically, how does your gender, country of origin, religion, age, sexual orientation etc. influence what you see on the screen?
- What information do you think you may have missed if there is a filter bubble around you?

The discussion will emphasize the following: algorithmic bias arises because the training data is either incomplete or unrepresentative of the user population. Furthermore, reliance on information that reflects societal prejudice and historical inequalities will also result in algorithmic bias.

Recommended Video for Discussion:

TEDx talk: The Filter Bubble
https://www.ted.com/talks/eli_pariser_beware_online_filter_bubbles

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

LESSON 3—Algorithmic Transparency

50 minutes

The goals of this lesson are:

- To explore the question of algorithmic transparency and what it might mean for everyday users.
- To critically debate ethical dilemmas in the use of algorithms (privacy, pursuit of profit, discrimination)
- To develop standards and guidelines for the use of digital tools that work with algorithms.

Activity 6—Challenging the Filter Bubble

(20 minutes)

Discuss what users can do to challenge the ways in which their Filter Bubble

- Filter what enters your bubble: pay attention to the possibility that you are reading news from unreliable sources. Titles with hyper-emotional language, hyperbole and pseudo-scientific perspectives should be treated with caution. Furthermore, be aware of popularity bias: when a piece of information is "liked" or "shared" it does not mean that it is true or useful.
- Beware of filter bubbles that become eco-chambers: Research shows that social media algorithms promote material and links that represent your likes and remove any divergent perspectives. This means that you increasingly consume information that is does not challenge your point of view. From an algorithmic perspective this is called homogeneity bias: social media algorithms push us into homogeneous social bubbles where everyone shares similar information. This is a form of bias because it does not reflect everyday real life where we most probably interact with people who disagree with us or challenge us. In terms of the user, this is called confirmation bias: we tend to believe what we want to believe.
- Beware of Social Bots: Social bots are software robots designed to behave online like humans: expressing opinions, retweeting content and even articulating emotions. Social bots may be efficient for basic tasks such as compiling information but they are often used to spread misinformation or create the impression of a growing grassroots movement when they are actually funded by large corporations ("astroturfing").

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

Test your Filter Bubble IQ

Play Fakey (https://fakey.iuni.iu.edu/): a news literacy game that tests your ability to detect misleading or false content. Players get points for flagging fake news and sharing information from reliable sources.

Check out Hoaxy (https://hoaxy.iuni.iu.edu/): a website that visualizes the spread of claims and the ways in which stories are fact-checked.

Sources:

https://theconversation.com/misinformation-and-biases-infect-social-media-both-intentionally-and-accidentally-97148

https://arstechnica.com/science/2017/03/the-social-media-echo-chamber-is-real/

https://www.psychologytoday.com/us/blog/science-choice/201504/what-is-confirmation-bias

https://peerj.com/articles/cs-38/

https://arxiv.org/abs/1707.00574

https://cacm.acm.org/magazines/2016/7/204021-the-rise-of-social-bots/fulltext

Activity 7—What does Algorithmic transparency look like?
(20 minutes)

Revisit Activity 3 of Lesson 1. Discuss with students their choices in terms of how much they valued their personal information and ways in which their perspective has shifted throughout these lessons. How do students re-evaluate their understanding of privacy, digital profit and discrimination?

What practical tools can we use to achieve both algorithmic accountability and algorithmic transparency? Should we limit our digital interactions because these tools are biased? Or because the companies that generate these algorithms also make profit on the information we give them for free? Should we also profit from our information?

Handout 5
How to stop companies from tracking you

Handout 6
Digital Consumer Rights and Algorithmic Transparency

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

Practical tools for the reflective use of the social media

- Incognito browsers
- Use of multiple/alternative search engines (Google, DuckDuckGo etc.)
- Use of different services not owned by the same company.
- Question what you are exposed to: why am I viewing this ad?

What does digital citizenship look like?

- Digital citizens know their rights to privacy and are aware of how to protect vulnerable populations (children, mentally disabled etc.)
- Digital citizens demand accountability: use of personal data should be done in a transparent manner. Every individual should be able to decide how their personal data are used.

Activity 8--Technology and Ethics
(10 minutes)

- Discuss how the question of algorithms is both a technological challenge (how to make accurate algorithms) and an ethical challenge (making sure that technology serves the common good).

- Discuss how efficiency and fairness create tradeoffs when using algorithms.

Sources:

https://theconversation.com/biased-algorithms-heres-a-more-radical-approach-to-creating-fairness-109748

Further Sources for Algorithmic Transparency Debate:

- Principles for Accountable Algorithms and a Social Impact Statement for Algorithms
- Child Safety Online: A Practical Guide for Providers of Social Media and Interactive Services
- Guide to the GDPR

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 810105.

Further sources

- Why you should always question algorithms.
https://mashable.com/video/question-algorithms/?europe=true

- TEDTalk Beware of online "Filter Bubbles"
https://www.ted.com/talks/eli_pariser_beware_online_filter_bubbles#t-110246

- Shoshana Zuboff on surveillance capitalism—VPRO Documentary
https://www.youtube.com/watch?v=hIXhnWUmMvw

- Algorithmic Justice League
https://www.ajl.org/library/research

- Observatory on Social Media
http://osome.iuni.iu.edu/

Recommended Books:

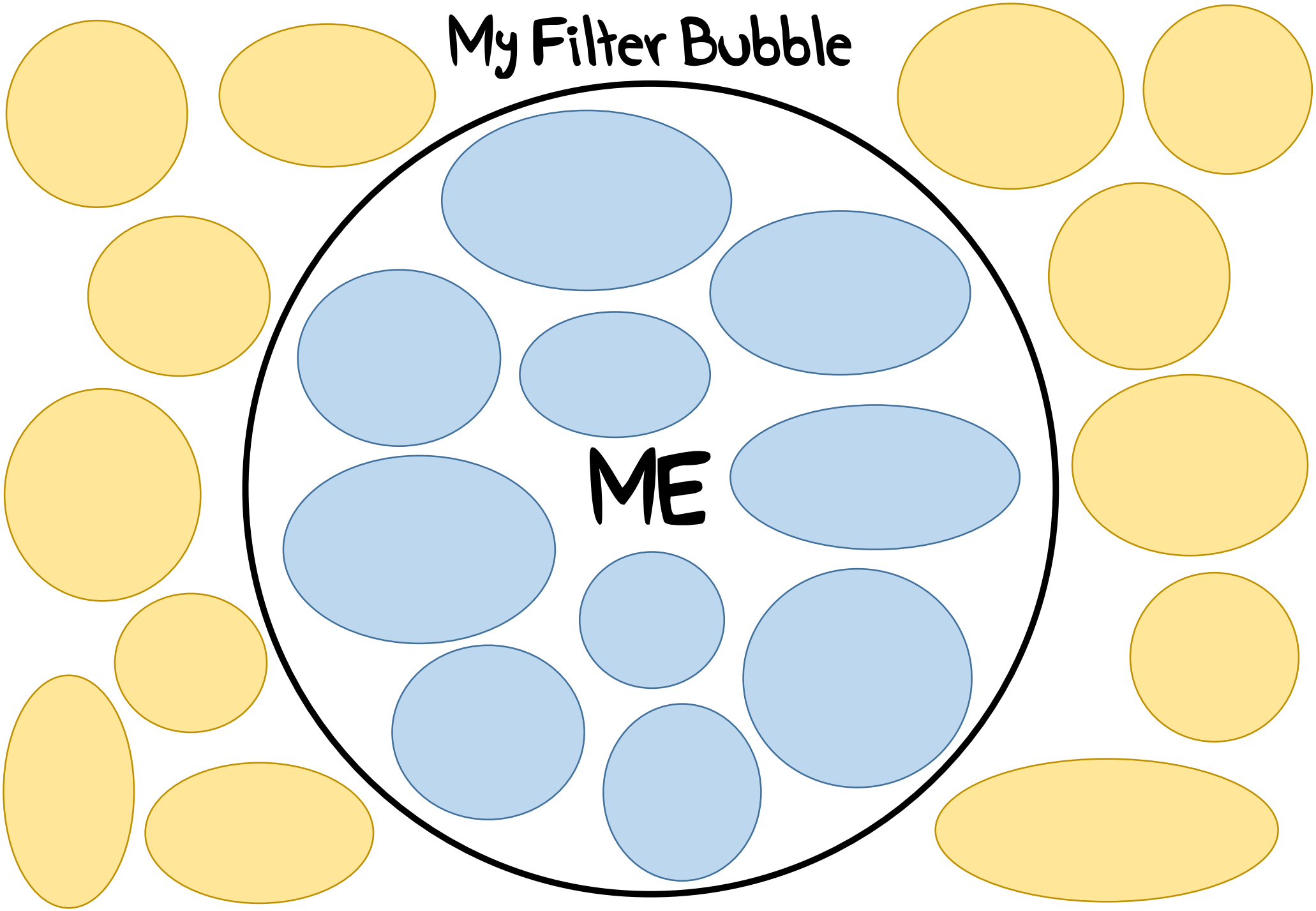
The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You
Eli Pariser, 2011

Algorithms of Oppression: How search engines reinforce racism
Safiya Umoja Noble, 2018

Invisible Women: Exposing Data Bias in a World Designed for Men
Caroline Criado Perez, 2019

Rage Inside the Machine: The Prejudice of Algorithms, and How to Stop the Internet Making Bigots of Us All
Robert Elliott Smith, 2019

My Filter Bubble

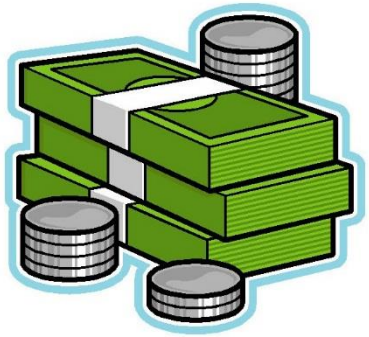


Age

Gender

Religion

Sexuality

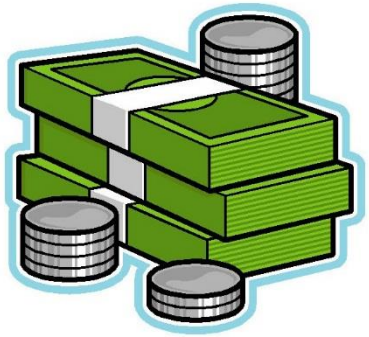


Shoe Size

Clothes Size

Piercings / Tattoos

Hair Colour

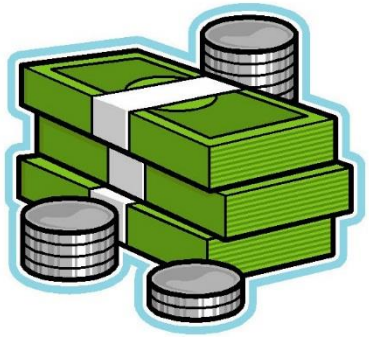


Bank Details

Income

Health Information

Insurance Provider

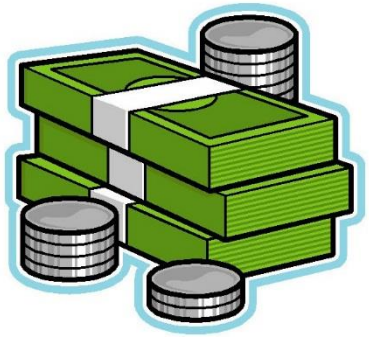


Current Location

Home Address

Work Address

Phone Number

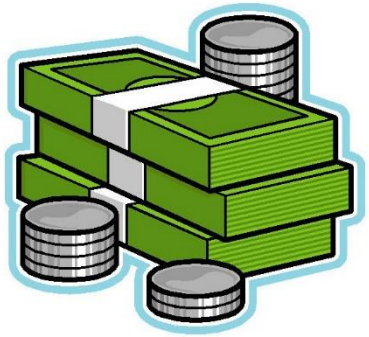


School

Education Level

Occupation

Employer

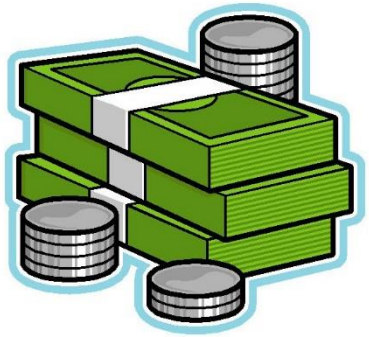


Who you are with

Your last holiday

Places you have been

What car you drive

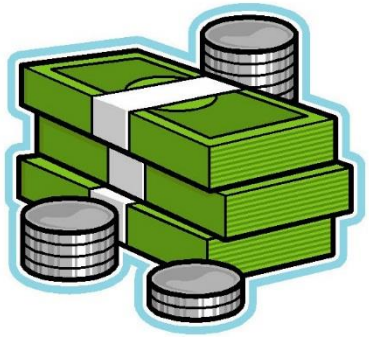


Favourite Things

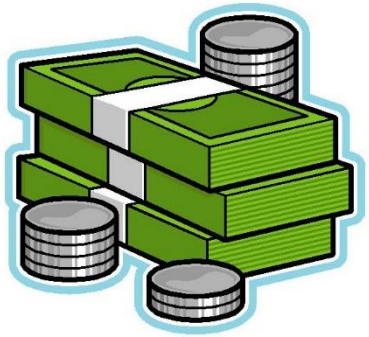
What you last ate

What music you listen to

What films / TV you watch



Number of friends on social media	People you follow on social media
Things you like on social media	Things your friends like on social media

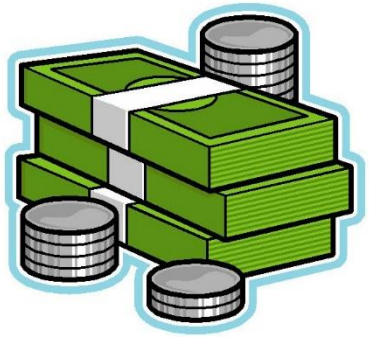


Previous Internet searches

Things strangers have searched for

Things friends have searched for

Browser History

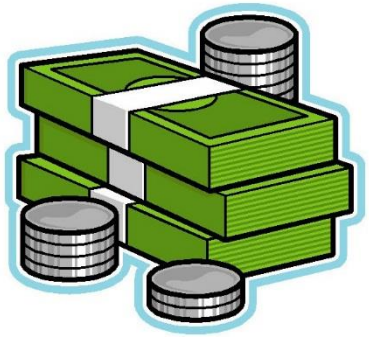


Ethnicity

Family Members

Nationality

Relationship Status

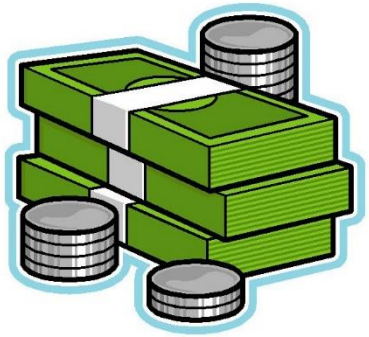


Pets

Criminal Record

National Insurance Number

Hobbies

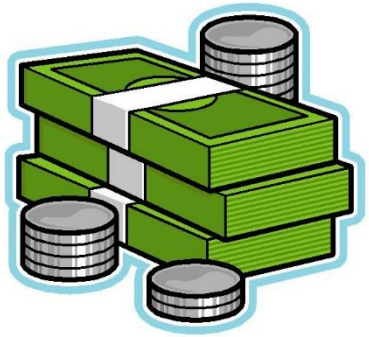


Political Opinions

Favourite Food

Name of Best Mate

Email Address



Handout 3
Examples of Algorithmic Bias

1. Amazon recruitment tool that ignored women

In 2018 Amazon was forced to scrap a recruitment tool because the algorithm ignored women. The algorithm was trained mostly with CVs by men and it turned out that it penalized CVs that included the word "women's" (e.g. Women's College or Women's Chess Club Captain). The algorithm was also trained to recognize word patterns in resumes rather than relevant skill sets. These data were evaluated through comparison with existing employees who were predominantly male which means that CVs by women were ranked lower.

Source:

https://in.reuters.com/article/amazon-com-jobs-automation/insight-amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idINKCN1MK0AH

2. Racial bias in Online Ads

Search queries detect the "ethnicity" of your name and provide ads based on racial stereotypes. Online queries by African-American names were more likely to generate ads for services that render arrest records compared to queries by "white" names. Similarly, "black" names received ads for higher interest credit cards compared to searches with names that did not sound "black."

Source:

https://www.brookings.edu/research/algorithmic-bias-detection-and-mitigation-best-practices-and-policies-to-reduce-consumer-harms/

3. Bias in facial recognition technology

MIT researcher Joy Buolamwini found that the algorithms powering three commercially available facial recognition software systems were failing to recognize darker-skinned complexions. The algorithm was trained to rely on contrast with the use of mostly white male faces. This means that it not only failed to classify black people as persons, it also failed to identify black women as women. Generally, most facial recognition training data sets are estimated to be more than 75 percent male and more than 80 percent white. When the person in the photo was a white man, the software was accurate 99 percent of the time at identifying the person as male.

As Buolamwini said in an interview:

> "Imagine a scenario in which self-driving cars fail to recognize people of color as people—and are thus more likely to hit them—because the computers were trained on data sets of photos in which such people were absent or underrepresented."

Sources:

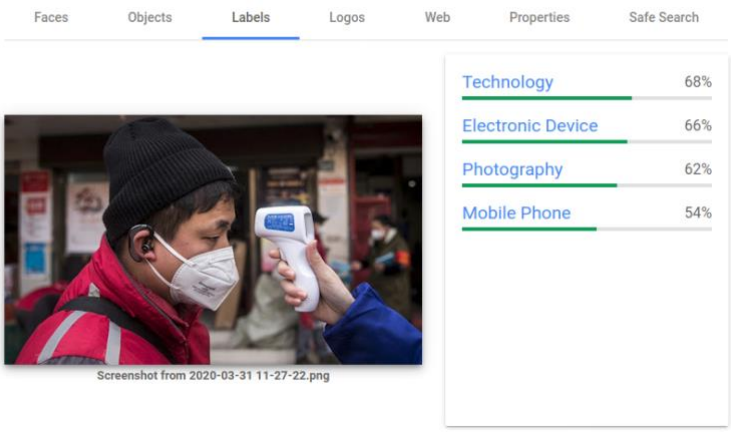
https://www.brookings.edu/research/algorithmic-bias-detection-and-mitigation-best-practices-and-policies-to-reduce-consumer-harms/

https://towardsdatascience.com/how-are-algorithms-biased-8449406aaa83

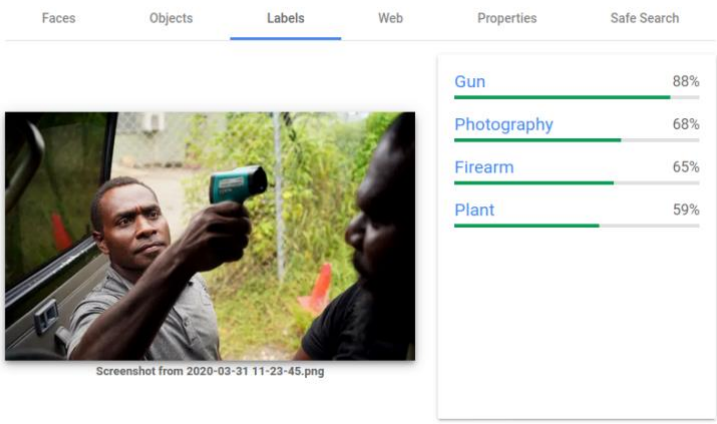
https://www.forbes.com/sites/cognitiveworld/2020/02/07/biased-algorithms/#4c8bd07a76fc

4. Google's Vision AI racist results

Compare how the following similar images yielded different coding results:

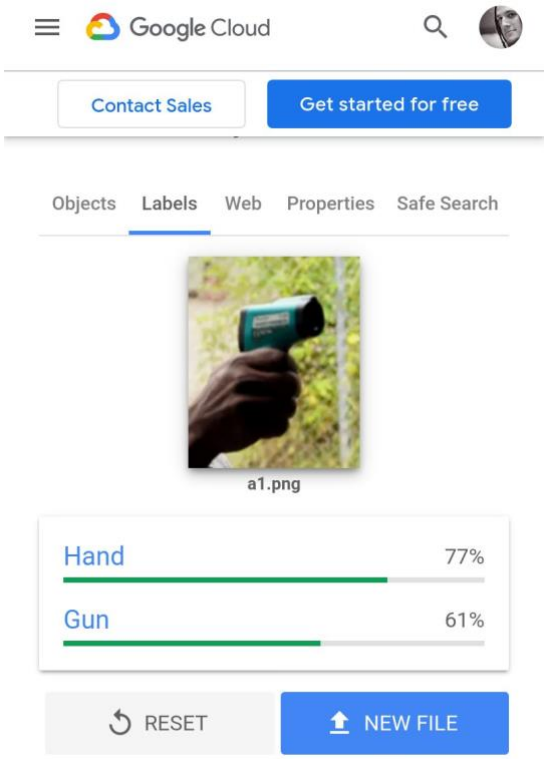


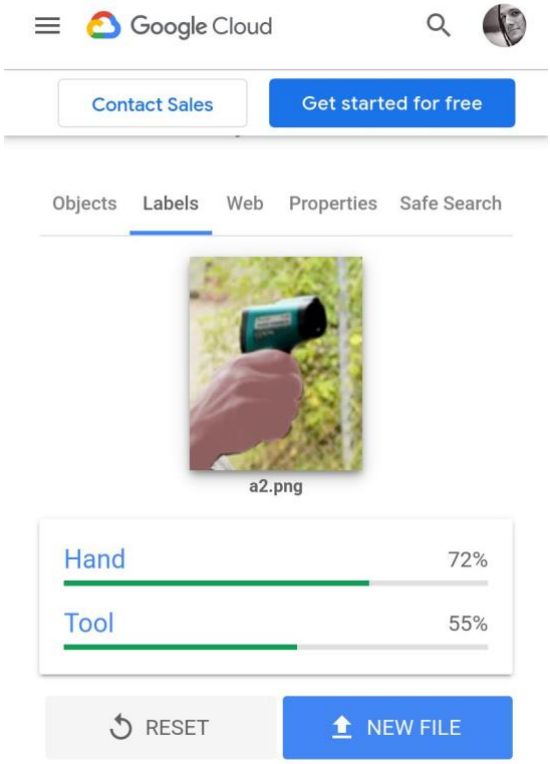
Try the API



Someone could argue that the images are different, the thermometers are different and they are shown from a different angle, thus, the difference in the results. A user

decided to “play” with only part of the second image by leaving just the hand and then by making the hand more white. The result was even more striking.





Source:

https://algorithmwatch.org/en/story/google-vision-racism/

5. Bias in criminal justice algorithms

Judges in the USA used the algorithm COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions) to determine whether defendants should be detained or released on bail in anticipation of the trial. According to a ProPublica report, the algorithm was biased against African Americans: it rated them with a higher risk of committing a future offense and was more likely to deny bail.

Source:

https://www.brookings.edu/research/algorithmic-bias-detection-and-mitigation-best-practices-and-policies-to-reduce-consumer-harms/

6. YouTube can radicalize people

A recent study has suggested that the "rabbit hole" created by YouTube's recommendation of "related" or similar content contributes to the radicalization of young people. This happens because the video site may increasingly point the viewer towards more extreme ideas and perspectives. This phenomenon was exacerbated with

Source:

https://theconversation.com/youtubes-algorithms-might-radicalise-people-but-the-real-problem-is-weve-no-idea-how-they-work-129955

7. The Apple credit card gave lower credit lines to women

In 2019 Apple launched an investigation into its credit card algorithm due to complaints that it gave smaller credit lines to women compared to men. Apple responded by arguing that the algorithm did use gender for input. Critics said that it is possible the algorithm used "proxies" which lead to unexpected bias.

Source:

https://www.wired.com/story/the-apple-card-didnt-see-genderand-thats-the-problem/

Handout 4
Exploring the Filter Bubble

1. Run the demo **"Bursting the Bubble" (Google)** found at http://ec2-34-255-198-84.eu-west-1.compute.amazonaws.com/btb-search-engine-demo/

This demo has the user select one search term, see search results for that term, then change something about the user/term to see how the results change accordingly. This version lets you select a different phrasing of the search term (e.g. Cyprus vs Κύπρος vs Kıbrıs).

2. Run the demo **"Bursting the Bubble" (Facebook)** found at http://ec2-34-255-198-84.eu-west-1.compute.amazonaws.com/facebookDemo/index.php

This demo has the user go through a fake "home page", where posts that get progressively more "extreme" are shown to the user according to what they "like". For example, the user might see a Nuclear Energy post and a GMO post, and like a comment supporting GMOs. Then they see another post supporting GMOs, and so on, until the 'end' of the demo as determined by us. They're in a filter bubble not just with the topic they choose (e.g. Nuclear Energy is hidden) but also with the point of view they show support for (e.g. supporting GMOs).

Conclusion: Although we all use the same tool to retrieve the information we need, it does not mean that we will be informed in the same way. In its attempt to provide us with the "most useful" information, Google uses "not an algorithm, but a set of algorithms". The factors used in Google's algorithms - in addition to the meaning of the words that make up our "query" - also include personal parameters such as our previous searches, our geographical location and our Google user profile. In short, Google **personalizes** the results it returns for our query, based on its user model and algorithm.

3. Collect the first 10 results provided to you on a social issue: "refugee crisis." Specifically, collect the 10 results by changing 1) the language of your question («προσφυγική κρίση» / "refugee crisis"), and 2) the search engine (Google vs. DuckDuckGo). https://duckduckgo.com/

4. Compare the results from the previous searches:

Analyze the 40 websites you collected based on the following features. (Record your comments on the worksheet.)
• Date (i.e how recently the website / article was updated)
• Country of origin
• Domain URL
• Website owner: for-profit or non-profit organization
• Type of information: News, scientific article, Wikipedia entry, other
• Title (analysis of feelings towards refugees): neutral, positive, negative

• Title (analysis of emotions in general): neutral, positive, negative

5. Discussion questions:

• What are the main differences you have noticed, comparing the Greek-speaking results with the English-speaking ones?
• What are the main differences you have noticed when comparing Google and DuckDuckGo (in the same language)?

6. Final reflection:

Based on our research, what can you conclude about Google's personalization algorithms? Identify three Google features that everyone should be aware of.

Ideas To Stop Companies Tracking Your Personal Data

This leaflet contains suggestions for tools that can help you to start thinking about alternatives to the default settings that allow people to track you online. Many other tools and solutions are available.

The Basics

Be aware that it is practically impossible to achieve full anonymity when you are online. Consider what you post and what you are comfortable sharing with others. And then:

- ❑ Regularly delete your search history and cookies.
- ❑ Activate 'do not track' features on your browsers.
- ❑ Install a browser plugin to track and block sites which are tracking you (such as www.ghostery.com or www.disconnect.me).
- ❑ URLs that begin with https: are encrypting information that you send them. Be careful of what you provide to sites without this, and try not to use a public wi-fi connection for shopping or banking.

Other things you can do:

Change your search engine

DuckDuckGo does not track you, protects your privacy and avoids personalized search results, showing all users the same search results for a given search term.
www.duckduckgo.com

Qwant does not track users or filter posts, emphasising privacy and security. It runs on a social system based around community input, including trending stories and top news.
www.qwant.com

Change your browser

Opera has a built-in ad blocker and a free Virtual Private Network (VPN). You can change your virtual location and stop sites from tracking you around the web.
www.opera.com

Firefox and other browsers also offer various VPN plug-ins and other add-ons to increase your online security.

Stop Google tracking you

Your Google settings have a tab for Ads Preferences where you can disable tracking for tailored ads and content:
https://myaccount.google.com/privacy#ads

However, their advertising cookie may still track you. There is a plugin available to opt-out of this:
https://www.google.com/settings/ads/plugin

You can also stop Google from using your browsing data and search history by 'pausing' their tracking:
https://myaccount.google.com/activitycontrols

Google may also be able to use reviews, likes, follows etc. that you have posted as endorsements for products. You can turn these off here:
https://plus.google.com/settings/endorsements

Stop companies tracking you through Facebook

Apps enabled through Facebook may have access to details you do not want to share, and ads target you based on things you like and share. Apps used by friends can also see your data. Opt out of ad tracking and remove permissions in the settings menus accessible through the arrow in the top right of Facebook.
https://www.facebook.com/settings

Opt-out of tracking by individual companies

This can be time consuming and tricky but there are a few tools that will help you.

The Digital Advertising Alliance Consumer Choice Page allows you to block many companies at once:
http://www.aboutads.info/choices

Your Online Choices provides a guide to 'behavioural advertising' where you can control your preferences:
http://www.youronlinechoices.com

Don't Forget Your Mobile!

You can also disable tracking through the Settings options on both Android and Apple mobile devices through privacy, account, and security options. You can change which information individual apps are allowed to access, which accounts you link to your mobile device, and limit ad tracking. Explore these options to make sure you know what data you are sharing with whom.

For more ideas and resources go online to http://unbias.wp.horizon.ac.uk/

The University of Nottingham UNITED KINGDOM · CHINA · MALAYSIA
horizon DIGITAL ECONOMY RESEARCH
THE UNIVERSITY OF EDINBURGH
UNIVERSITY OF OXFORD
EPSRC Engineering and Physical Sciences Research Council

Handout 6

Digital Consumer Rights and Algorithmic Transparency

You can advocate for more Algorithmic Transparency through the following actions:

- **The right to remove**—we need to be able to edit, delete, retract, correct and/or dispute any online content that we have created and refers to us.
- **The right to know**—we should be able to find out how our information is used, who stores our information, for how long and for what profit.
- **The right to safety and support**—young people's online experience should be provided with the same measures for safety, protection and care that are already provided in their offline world.
- **The right to informed and conscious use**—children and young people can become more aware of the fact that digital devices command, manipulate and direct their attention towards activities that provide financial benefit to certain companies.
- **The right to digital literacy**—young people have the right to develop a digital skillset that will enable them to use digital technology effectively and to challenge how digital cultures impact social norms.

Source:
Internet on Our Own Terms: https://casma.wp.horizon.ac.uk/wp-content/uploads/2016/08/Internet-On-Our-Own-Terms.pdf