



איור: ערן מנדל

מאיפה מגיע אבק למייבש הכביסה?

מה זה הגועל נפש האפרפר שמוציאים ממכונת ייבוש הכביסה? מאין הוא נוצר ולמה הוא נועד?

מקומות עיקריים: בכיסים שכולאים סיבים, בטבור שעושה לפעמים יד אחת עם שיער הגוף ועם גורת הבגד ואוגר סיבים לרוב – ובמסנן של מייבש הכביסה. המייבש מטיח את הבגדים זה בזה ובדפונות תוף הייבוש, יוצר המון חשמל סטטי, מפריד המון סיבים מהבד, ואתה מקבל חינם אין כסף חופנים גרושים של מוך. על חשבון הבגדים שלך, כמובן, שמתבלים בקצב כפול ומכופל.

המון פעמים כביסה שמונחת במייבש כביסה יכולה להתלקח שעות לאחר שהמייבש סיים את עבודתו. מדוע אין אזהרות על כך על מייבשי הכביסה?

איתן

זה לא קורה שעות אחרי שהמייבש סיים את עבודתו וזה לא קורה המון, אבל זה בהחלט קורה. וזו לא הכביסה שמתלקת חת, זה המוך. לפי מינהל האש של ארצות הברית, מייבשים גורמים שם לאלפי שרייפות, מאות פציעות וכמה מקרי מוות בכל שנה ושנה. הסיבה העיקרית? כשל בניי קוי המוך. לא רק שההצטברות שלו פוגעת ביעילותו של מכשיר שממילא זולל כמויות חשמל בלתי סבירות, היא ממש מסוכנת. אז למה אין אזהרות? קשה לדעת. אולי כי זה רע למכירות.

שאלות לבלדד השוחי: askbildad@calcalist.co.il

נריה היקה



בוא תכיר את אדון מוך, אחד מבני הלוויה העתיקים ביותר של המין האנושי. הערכות גסות לגילו נעות בין 50 ל-150 אלף שנה, והן מבוססות, תאמינן או לא, על ניתוח גנטי של כינים. כינת הראש, כפי שמעיד שמה, חיה על הקרקפת, ורעמת השיער העבותה שלך משמשת לה מחסה. כינת הגוף, לעומתה, חיה באזורים מעוטי שיער, וחוסה תחת הבגדים שלעורך. אז סכיר להניח שכינת הגוף התפתחה (מתוך כינת הראש הקדומה יותר) בערך כשהמין האנושי התחיל ללבוש בגדיים, ובגדים – באופן בלתי נמנע – מייצרים מוך.

כשהבד מתחכך בדברים כמו הגוף שלך, הרהיטים והאוויר סביבך, ניתקים ממנו סיבים ועירים. ככה בד מתבלה. והחייך כוך לא רק משחרר את הסיבים מהבד, הוא מוסיף ומעניק להם כמתנת פרידה מטען יפה של חשמל סטטי (פיזיקאים קוראים לזה "האפקט הטריבואלקטרי", כי ביוונית עתיקה "טריבו" זה שפשוף, "אלקטרון" זה ענבר, וחשמל סטטי זה מה שקורה כש משפשפים ענבר). החשמל הסטטי מצמיד את הסיבים זה לזה עד שנוצרים גושים של מוך. צבע הגושים נגזר, מן הסתם, מצבע הבדים, וכשהכביסה רבוגנית מתקבל ערב רב של צבעים מעורבבים היטב – אותו אפור מאוס המוכר לכל מי שלש כמה צבעים שונים של פלסטלינה יחד.

את גושי המוך אפשר למצוא בשלושה מקומות עיקריים: בכיסים שכולאים סיבים, בטבור שעושה לפעמים יד אחת עם שיער הגוף ועם גורת הבגד ואוגר סיבים לרוב – ובמסנן של מייבש הכביסה. המייבש מטיח את הבגדים זה בזה ובדפונות תוף הייבוש, יוצר המון חשמל סטטי, מפריד המון סיבים מהבד, ואתה מקבל חינם אין כסף חופנים גרושים של מוך. על חשבון הבגדים שלך, כמובן, שמתבלים בקצב כפול ומכופל.

בארצות הברית מייבשי כביסה גורמים מדי שנה לאלפי שריפות, מאות פציעות וכמה מקרי מוות. הסיבה העיקרית? כשל בנייקוי המוך



דן אריאלי

מומחה להחלטות חשובות

מהו הסוד הנסתר להצלחה בלימודים?

פרופסור יקר, כמרצה ותיק, איזו עצה יש לך לתת לסטודנט שתכף מתחיל שנה א'?

פי היקה

העצה שלי ללימודים פשוטה: תשקיע יותר בקשר עם המשפחה שלך – גם עם ההורים, ובעיקר עם הסבים והסבתות. הסיבה לזה היא שרוב המרצים הוותיקים מגלים שקרובי משפחה, ובעיקר סבתות, מתים בדיוק לפני מבחנים. מייק אדמס, מרצה לביולוגיה באוניברסיטת איסטון קונטיקט סטייט בארצות הברית, החליט לא מוזמן לבדוק את זה בכלים מחקריים ובהקפדה אקדמאית: הוא אסף נתונים שהצטברו לו לאורך שנים, והגיע למסקנה שלפני מבחני אמצע סמסטר הסבירות שסבתות ימותו עולה פי עשרה, ולפני מבחני סיום הסבירות גבוהה פי 19 מבכל יום אחר. לפחות סבתות של סטודנטים טים בארצות הברית. הוא גם גילה שסבתות של סטודנטים שמתקשים בלימודים נמצאו בסיכון גבוה אף יותר. וההדשות הכי גרועות הן לסטודנטים שנשכחים: לסבתות שלהם יש סבירות של פי 50 למות לעומת סבתות של סטודנטים עם ציון עובר.

הממצאים האלה נאספו מהשטח. איך אפשר להסביר אותם? לפי ההסבר הכי פשוט, הסטודנטים נטים האלה קרוב לוודאי חולקים עם הסבתות שלהם את הקשיים והלחץ בלימודים, והנשים המסכנות הללו לא מצליחות להתמודד עם החידושים הקשות. בהתבסס על ההיגיון הזה, ומגיד קודת מבט קרה של גיבוש מדיניות ציבורית, הסטודנטים – בעיקר אלה שהם חסרי רגישות או שמדברים על עצמם הרבה – לא צריכים להיזכר בפני קרובי משפחה את מועדי המבחנים או את הביצועים האקדמיים הכושלים שלהם (יש לתוצאות כמובן עוד פרשנות אפשרית, אך פחות סבירה, שלפיה השטודנטים משקרים כדי לקבל עוד מועד במבחן. אבל באמת קשה להעלות על הדעת תרחיש כזה).

ועכשיו לשתי מילים רציניות. קשרים חב-רתיים חשובים מאוד לבריאות ולאוסר שלנו, הרבה יותר ממה שאנחנו מעלים על הדעת. הם חשובים גם בזמנים טובים וגם בזמנים קשים. אחרי שנים של מחקר והוראה אני באמת מאמיין שטיפוח הקשרים עם האנשים בחיינו הוא מטרה חכמה עבור כל אחד, ואחת הפעולות הכי חשובות ומועילות שאפשר לעשות בכל שלב בחיים.

פרופ' אריאלי הוא חוקר כלכלה התנהגותית ומחבר רבייהמכר "לא רציונלי אבל לא נורא" והאמת על באמת". שאלות לדן אריאלי: askdan@calcalist.co.il

28
29

אורניום חושך



מתי הטכנולוגיה צריכה לשקר?

ולמה עדיף שלא נדע מה התקלה האמיתית במחשב

← "שקרים, שקרים ארוכים וס' טיטטיטיקה", אלה החטאים בצייט טטה שמיוחסת לראש ממשלת אנגליה לשעבר בנג'מין ד'זוראלי.

בשנים עברו, כשתקלה במערכת הטלפוניה מנעה את השלמת השיחה המתקשר לא קיבל הודעה על תקלה. הוא חובר אוטומטית שיחשוב שהוא זה שטעה במספר

יש מי שמבחינים בין שקרים מרושעים לשקרים לבנים שכוונתם טובה. יש מי שמזכירים ששקרים הם אבן היסוד של האמנות, ושהם האמצעי שאיתו הספרות והשירה חרשפות אמיתות עמוקות. "מיטב השיר כזבו", כתב המשורר בן המאה ה-11 משה אבן עזרא. השקר הוא חלק מעולם האופנה, שבו פרייטי לבוש מתהדרים בעיטורים בצורת כיסים וריבוסנים שאין מאחוריהם דבר. עולם השיווק חב לשקר רבות. וגם באינטרנט השקר רווח, בין היתר בדמות כותרות עם הבטחות כוב שמושכות את תשומת לב הגולש.

כוונתם של שקרים רבים טהורה. האם יש עוול מוסרי כשמחמיימים למישהו על מראהו? ומה לגבי טקטיקות הונאה שנמצאות בשרות הרפואה? לדוגמה, יש בעולם בתי אבות שמתקינים תחנת אוטובוס מפוברקת בחזית המבנה, כדי שחולי אלצהיימר מבובללים יתיישבו בה במקום לנדוד אל הרחובות. צוות

מדי פעם – המתקשר לא ינותק ולא תישמע הודעה על תקלה, אלא תתבצע שיחה למספר אקראי. טעות במספר מעשה ידי המערכת. כך המשתמשים יחשבו שחייגו לא נכון, ובנייט סיון הבא כבר יקושרו. באופן דומה, כששש רתי שירות ה-VOD האמריקאי נטפליקס יש תקלה שמונעת את שירות ההמלצות המור תאמות אישית, לא מופיעה הודעה תקלה. במקום זאת מופעל כבירית מחדל שירות המלצות אוטומטי. המנויים לא יודעים זאת.

הסיבה לרמייה הטכנולוגית, אדר ועמיתיו כותבים, היא לא רק תדמית ושיווקית. לעתים קרובות למתכנן המערכת או לספק השירות אין שליטה בתקלה. לעתים הוא אפילו לא יודע מה מקורה ומתי תיפתר. חשיפת המידע תעביר את הלחץ ללקוח, של רוב יעדיף פשוט לקבל שירות, ולא לדעת עם אילו בעיות טכניות מתמודדים בצד השני. מה לומדים החוקרים מהרמיות הטכנור לוגיות? בעיקר שכמו בתחומים כגון ניהול, טיפול או ביטחון, גם בתחום הטכנולוגיה ההתפתחות צריכה להיות לא רק בביצועים ובשימושיות. היוצרים והמפתחים צריכים להבין את ההשפעות על בני האדם, להתאים את הטכנולוגיה לחולשות ולציפיות האנושיות, ואולי גם לגבש אתיקה שתגדיר אילו הונאות הן מותרות, ומתי ה"נדיבות" שלהן אכן מקובלת.

פרופ' רפאלי הוא ראש המרכז לחקר האינטרנט באוניברסיטת חיפה sheizaf.rafaeli.net

המטפלים יודע ששם יוכל לאתר את הקשיי שים. ישנו גם הפלצבו, תרופת דמה שניתנת לחולים שמשותפים בניסוי רפואי כדי לבידוק את יעילותה של התרופה האמיתית.

שקרים מעניינים אחרים הם שקרי הטכנולוגיה, שבהם המכשיר עצמו מרמה אותנו: כפתורי המעלית שמאיצים את סגירת הדלת הם לעתים קרובות כפתורי דמה, שמעניקים לנוסע בעיקר תחושה מדומה של שליטה. כפתורי דמה דומים מותקנים לעתים במעברי חציה, כדי להעסיק את הולכי הרגל ולגרום להם לחשוב שביכולתם לזרוז את התחלפות האור ברמזור. גם במערכות הפעלה של מחשבים וטלפונים נהוג להראות חיוויים גרפיים יפים של מהירות הפעולה, או קצב הטעינה, שלפעמים הם לא יותר מאשר איור גרפי שאינו מוסר מידע אמיתי.

איתן אדר, מדען מחשב מאוניברסיטת מישיגן, עסק באחרונה בשאלה. בשיתוף צוות המחקר של מיקרוסופט הוא פרסם את המאמר "הונאות נדיבות במפגשי אדם-מחשב" (אונייט: http://bit.ly/1y5Jr9o), שסוקר שלל דוגמאות למערכות מחשב שההונאה מובנית בהן.

מוזכרות שם קופות תשלום אוטומטיות שמבצעות את עבודתן לאט מהנדרש, כדי שהלקוחות יחושו יותר ביטחון ואמון ב"רצינות" של החישובים ותהליך עיבוד המידע. במקרה אחר, מתכנני מרכזיות טלפון בשנות השישים דאגו שבמקרה של תקלה שלא מאפשרת לנתב שיחה – דבר שקרה

תורת המספרים

הסטטיסטיקה של החיים

למה מזניחים את הסוכרת?

נכון לרגע כתיבת מילים אלה, "אתגר דלי הקרח" הוויראלי סייע לגייס כבר יותר מ-111 מיליון דולר למאבק במחלת ניוון השרירים חשוכת המרפא ALS. אבל האם ALS היא באמת המטרה הדוחקת ביותר? האם התרומות מגיעות למחלות הנוראות והקטלניות ביותר, או לאלה שנהנות משיווק נכון? **גל חן**

נתונים: Non Profit Quarterly, Sep 2014

