



מיכאל שטאל

ארכיטקט בדיקות תוכנה באינטל, ישראל. במשך 16 השנים האחרונות מיכאל בדק בתחום מודם כבלים, Wi-Fi, טלפוניה חכמות, כרטיסים גרפיים ולאחרונה הוא עובד בקבוצה שבודקת את התוכנה שמאחורי טכנולוגיית RealSense (מצלמות תלת-מימד) של אינטל. במסגרת תפקידו, מיכאל מגדיר שיטות בדיקה ומתודולוגיות עבודה, עוסק הרבה בהדרכה ולפעמים אפילו מרשים לו לבדוק משהו (שזה הכי כיף).

מיכאל מציג תכופות בכנסים בארץ ובחו"ל והציג בין היתר ב- SIGIST® Israel, STAR conferences, QA&Test ובכנסים אחרים. מיכאל מלמד בדיקות תוכנה בפקולטה למדעי המחשב באוניברסיטה העברית. ניתן לראות חלק מהמצגות והמאמרים שלו באתר www.testprincipia.com.

מי אשם?

מידי פעם, כששואלים אותי במה אני עובד, אני עונה שאני מהנדס תוכנה. מהנדס תוכנה? לא מהנדס בדיקות תוכנה? לא נעלמו הבדיקות? איפה הגאווה המקצועית? את התשובה הלא-לגמרי-מדויקת הזאת אני נותן כשלאדם ששואל אין רקע בתחום פיתוח תוכנה ובין אם אוסיף "בדיקות" או לא, תשובתי תתורגם ל- "הוא עובד בהיי-טק". בכל זאת, אחרי שאני עונה ככה, מתגנבת לראשי המחשבה שאולי זה לא רק זה. אולי, למרות שאני נהנה להיות בודק תוכנה, ולא מפקפק בחשיבות המקצוע, אני מודע לכך שהשומע מסווג אותי כ- "QA" עם הקונטוציות הלא מחמיאות שהולכות יחד עם זה, וזה גורם לי להוריד את ה"בדיקות".

כי בואו נהייה כנים: המקצוע שלנו לא נהנה מפרסטיז'ה מוגזמת... מעבר לעניין הרגשי (כל אחד מעדיף לעבוד במקצוע יוקרתי), יש גם צדדים מעשיים לגמרי: בחברות רבות שכר הבודקים נמוך מזה של מפתחים, סינון מרואיינים למשרות פיתוח הוא קפדני יותר ויותר הילה מלמפתחים: טייס ניסוי. להעביר ל-offshore ללא סיכון גבוה במיוחד וכו' וכו' - כל אלה משפיעים רבות על סביבת העבודה של הבודקים.

התעשייה מייצרת משוב שמעצים את הפגיעה במקצוע הבדיקות



אז מי אשם במצב הזה והאם הוא מוצדק? מה יביא לשינוי?

מהבחינה הפשוטה של סיבה ומסובב ברור שלבדיקות אין קיום ללא קוד, והמקצוע הנחשב הוא זה שיוצר משהו חדש, לעומת מי שנותן שרותי תמיכה. חיפשתי אם יש מקצועות שבהם המצב הפוך: שנותן שרותי התמיכה הוא הזוכה ביוקרה. האמת - לא ממש מצאתי. עלה בדעתי מקצוע יחיד שבו לבודק יש יותר הילה מלמפתחים: טייס ניסוי. אז יוקרה כנראה שלא תהיה כאן, וזו כנראה גם דרך העולם באופן כללי. האמת - אני לא שואף להיות כוכב אבל שוויון בהתייחסות דווקא כן מתאים לי, וכן, יש מה לעשות.

נתחיל מההתחלה. איך באים מפתחים לעולם? בעיקר דרך האוניברסיטאות והמכללות. עד לפני מספר מועט של שנים, לא היה למקצוע הבדיקות זכר בתוכנית הלימודים לתואר במחשבים. לא צריך, אם כך, להיות מופתע שאף בוגר אוניברסיטה לא חיפש עבודה בבדיקות. הרי מבחינת הבוגרים, בדיקות לא היו כלל "על הרדאר".

הכנסת מקצוע הבדיקות לסילבוס האקדמי היא להערכתך צעד הכרחי לשיפור מעמד המקצוע. בשנים האחרונות אנחנו רואים שינוי במצב, ומספר מוסדות מציעים קורסים אקדמיים שעוסקים בבדיקות תוכנה. זה עוזר, אם כי המטרה צריכה להיות שבכל חוג של מדעי המחשב או הנדסת תוכנה יהיה מסלול שלם של איכות תוכנה. יש מספיק חומר לתוכנית מלאה של 3-4 שנים, לא מאמינים? ראו הצעה של פרופ' Cem Kaner, אחד האקדמאים המובילים בתחום בדיקות התוכנה.

לפני מספר שנים, במסגרת פעילות עם האקדמיה, כתבנו באינטל [הצעה שיכולה להתאים למסלול התמחות](#) במסגרת לימודי מדעי המחשב או הנדסת תוכנה, היריעה שפרשנו אכן רחבה מספיק למסלול ייחודי של 3-4 שנים באיכות תוכנה. אבל גם אם נתברר טוב לתוכניות הלימודים, הסיכוי שמעמד המקצוע ממש ישתנה נמוך למדי, כי יש סיבות אחרות וקשות לשינוי שמנציחות את הילה של המפתחים לעומת הבודקים:

קולנוע וטלוויזיה - כל פעם שאני רואה פרק מ-CSI, אני מגחך. לכל תעלומה יש תוכנה יעילה שמוצאת את הנתונים הנכונים ברגע הנכון, עם ממשק משתמש כל כך אינטואיטיבי שגם הצופה בבית מביין מיד מה קורה, ועם זמן תגובה השואף לאפס. ב"רביעי ליוני", ג'ף גולדבלום בדמות הגיק האולטימטיבי, מפתח תוך מספר שעות וירוס שמשתלט על מערכות המחשב של החיידרים (שמדברים בניב גרוני לא מובן, אבל וודאי מריצים Windows). וכן הלאה. דמות המפתח מועלית לדרגת קוסם, ובקצב ההוליוודי, מה לעשות, אין זמן לבודקים וודאי לא לסבב בדיקות!

הכנסת מקצוע הבדיקות לסילבוס האקדמי היא צעד הכרחי לשיפור מעמד המקצוע



מיתוס ה"האקר" - קהילת המפתחים יצרה את המיתוס, בהסתמך על מספר קטן מאוד של אנשים שהם באמת מתכנתים מעולים, והועלו לדרגת סופרמנים. אכן יש אנשים שכתבו קוד מעולה וסולל דרך לגמרי לבד ובמהירות רבה: שון פנינג כתב את Napster ב-60 שעות תכנות רצופות, ריצ'רד סטולמן כתב חלקים גדולים של GNU במו אצבעותיו. התפיסה² (העובדה³) שיש מפתחים ששווים פי 10 מאחרים מוסיפה גם היא להילה הכללית של הפיתוח. ההילה מואצלת על כלל המקצוע, למרות שרק מעטים מגיעים לרמה שמצדיקה אותה.

ואחרונה (ולא חביבה) היא התעשייה בעצמה שמנציחה את המצב - הזכרתי חלק מזה: הפרשי משכורות, הורדת רף הציפיות בזמן הגיוס, שחרור קוד שלא נבדק כמו שצריך (מעשה שה-subtext שלו אומר "אפשר לפתח מוצר ולמכור אותו בלי בדיקות, אז דיך

1 יוצא מן הכלל: הסרט "איש השנה" עם רובין וויליאמס - שגם מעלה סוגיה מעניינת באתיקה של בדיקות
 2 ראה מאמר של ג'ואל ספולסקי על הנושא: <http://www.joelonsoftware.com/articles/HighNotes.html>
 3 <http://blog.fogcreek.com/10x-programmer-and-other-myths-in-software-engineering-interview-with-laurent-bossavit>



באלאק, שלא יעלה לכם ** לראש"). כל אלה יכולים להיות מנומקים באמירה שמדובר בכוחות השוק ובדרישות תפקיד שונות בין בודקים ומפתחים. אבל יש התנהלויות אחרות שלדעתי קשה להצדיק, ניתן ורצוי לשנות. הראשונה הוא מיקום קבוצת הבדיקות בהיררכיה הארגונית. כאשר קבוצת הבדיקות ממוקמת תחת מנהל פיתוח שבראש מעייניו (ובצדק!) התמודדות עם האתגר הטכנולוגי של המוצר, מובן שתשומת הלב הניהולית תתמקד בפיתוח. בנוסף, לעיתים קשה מאוד לנהל שיחה על בדיקות, מה חשוב ומה פחות, עם מנהל שחסר ניסיון בבדיקות וחושב על צד הפיתוח הרבה יותר מאשר, למשל, על הלקוח הסופי. כל זה יוצר מצב שהבודקים מרגישים (ואכן הינם) אזרחים סוג ב'.

דבר שני שקורה תכופות בתעשייה הוא הכנסת אנשים לתפקידי ניהול בדיקות בלי דרישה לאיזשהו ידע תיאורטי בבדיקות. בזמן שארגונים רבים יחשבו פעמיים לפני שימנו מנהל קבוצת פיתוח ללא תואר במחשבים, יש הרבה פחות היסוס בהכנסת אדם שחסר ידע תיאורטי בסיסי בתחום, לניהול בדיקות. מן הרגשה שכל מי שיש לו קצת שכל יכול להוביל בהצלחה פעילות בדיקות. נפגשתי עם מנהלי קבוצות בדיקה שלא למדו מעולם את התחום ואינם חושבים שעליהם לעשות זאת כעת. מובן שיש פחות סיכוי שמנהל כזה יחשוב שצריך להשקיע זמן וכסף בלימודים תיאורטיים עבור העובדים תחתיו. דבר זה הוא מתכון בטוח לארגון בדיקות שלא רואה בבדיקות מקצוע של ממש. אם זה המצב, מה יכול "הבודק הקטן" לעשות על מנת להשפיע באופן חיובי על מיצוב המקצוע?

לדעתי יש שני דברים שאפשר לעשות, ושניהם קשורים לנושא הלמידה. הראשון: להמשיך לדחוף ולעזור בהכנסת המקצוע לאקדמיה - אם על ידי תקשורת עם האקדמיה והעברת המסר שיש לתעשייה עניין בבוגרים שלמדו משהו על בדיקות תוכנה, ואם על ידי עזרה אקטיבית בהכנת חומרי לימוד וקורסים.

הדבר השני קל יותר בגלל שכולו בידינו. אם אכן בבדיקות הם עבודנו קריירה לטווח ארוך, עלינו ללמוד את המקצוע. אפשרות אחת היא לקרוא ספרים ומאמרים. אבל ההשפעה האמיתית תגיע מקורסים ותוכניות לימוד שמספקות תעודה כלשהי. והסיבה פשוטה. שוו בדמינוכם מצב שבו לכל מנהל בדיקות יש תעודה המעידה על לימודים פורמליים. כשתפתח משרה חדשה לניהול בדיקות, מועמד שיופיע ללא תעודה יראה כמי שאינו עומד בקריטריוני המינימום למקצוע. כיוון שכך, רק אנשים עם רקע (לפחות תיאורטי) יכנסו לדרגות ניהול בדיקות וימנע המצב שבו נראה כאילו ניהול בדיקות הוא טריוויאלי וכל אחד יכול לבצע אותו. לראיה: בתחום הקרוב לנו - מהנדסי אמינות ואיכות - יש מספר קורסים והסמכה אמריקאית שהשגתה אכן נחשבת כיתרון משמעותי למי שמחפש עבודה בתחום.

אבל כדי להגיע למצב זה, צריך להתחיל מתישהו, ואין זמן טוב כמו ההווה. בקיצור: רוצים להשפיע לטובה על מיצוב המקצוע? לכו ללמוד אותו בתוכנית שנותנת תעודה.

ולצד זה, אפשר גם לשנות קצת את ההסתכלות. אני יודע ואתם יודעים שאין תוכנה איכותית בלי בודקים טובים. ולכן, אין סיבה להיות מתוסכל. לא חייבים להשוות ובטח לא לתת לאחרים להחליט עבורנו אם העיסוק שלנו שווה או לא. יש לנו מקצוע שמתאים לאופי שלנו, מהנה, מאתגר, מפרנס אותנו וגורם לנו סיפוק, וכל עוד יש מפתחים, נראה שהם ימשיכו לייצר לנו עבודה... אז ממה בעצם יש להתבייש? אני בכל אופן מתכוון להקפיד עכשיו יותר להציג את עצמי כבודק תוכנה; גם זו היא דרך להעלות את המודעות למקצוע.

גילוי נאות: אני חבר בצוות המנהל של ITCB®. הארגון מציע תוכנית הסמכה רחבה בתחום בדיקות התוכנה. כשהתחלתי לכתוב את הטור לא תכננתי אותו במטרה לקדם את תוכנית ההסמכה; הדבר עלה באופן טבעי. אז אם זה נראה לכם כמו "דבר המפרסם" - זו לא הייתה הכוונה. ואם, כמו שאני מקווה, שכנעתי אתכם בטיעוני, אז יש לכם לאן לפנות.

