

מאימתי מדבגין פרק ראשון הייטק

נכנסים למעבדה וקשה לרב היברידי גאון דמצינו רובא דעלמא דעבדינן מדביתא ומתחברין באספקלריא המאירה [ס"א אינטרנט"א המהירה] ואין דרכן לצאת מפתח ביתן, לקיים כל תוכנה בת מלך פנימה. וי"ל דתכנתא דידן הווי ליה בעידנא דטרומ-קורונה, ושיירות מצויות והוינן בהם לעולם בהם תעבודו, בהם ולא בביתכם. ויש מפרשים בדאין ברירה דבפרוייקט של חומרה עסקינן, דחייב איניש לדבגו על מקומו.

עסקינן בדיבוגה. והא קיימא לן המדבג אל ידבג יותר מחומש? אלא הכא במאי דבגינן? במדבג באגין של אחרים, אבל בבאגין שלו מדבג עד שיגיעו באגים עד נפש ויתיאש. ויש גרסינן המדבג אל ידבג יותר מחודש.

ונשובה עד הבאג. נחלקו בדיון זה אם עד בכלל הרו"ט-קו"ז או שמא לא עד בכלל ומסתפקינא בתיקון ארעי דנקרא פא"ץ אע"ג דידענין ביה שישאר לעולם ולעולמי עולמין.

ומדיאגרמטו ילמדנו. פירש הקונטרס נוטריקון דאגה גרמא, וקשה דגרמא פטור? וי"ל דפטור הוה לארכיטקט דראשו ורובו לעתיד לבוא אבל אינשי דפיתוח חייבין בתיקון הבאג ויכולין לצווח ואין בידן למחות.

בן באג באג אומר. ולמה נקרא שמו כך? שהיה מלומד בבאגין ויצא עליו שם רע, וכל תקלה וכל מיני פורעניות המתרגשות לבוא לתוכנה היו מאשימין אותו דשוגג קרוב למזיד.

ידבר ובל יעבוד. דחביבין ישיבות למנהלין, ונהגו בהן דבר יום ביומו וקרינן ליה וויקל"י ודייל"י, ור' ברקוני היה אומר אף האורל"י ומינטל"י.

לא תאחר לשחררו. דחיישינן שמא ינטשו הלקוחות, ועוד יותר חיישינן שיברחו המשקיעין ותכלה רגל מן השוק והאופציות תרדנה לבאר שחת וחבל על דאבדין ולא משתכחין.

השכם לדבגו וקשה דהיכא יכלינן לדבגו לפני שנמצא? אלא י"ל שיכין את עצמו ואת קודו לדיבאג, שהרי אדם ניכר בקודו באגו ודיבוגו. ועוד יש לומר שישמין הבדיקה לקידוד, למהר הבאגין להימצא ויוכל לקיים מילתא דמקודד ועובר לדיבוגן.

המרבה לדבג. ואע"ג שאפשר לדבג בכלים מכלים שונים, חזינן

ביה דנהגו העם לדבג בדיבאג-פרינט בלבד, ושמא לכך נתכוון דלהרבות בפרינטיס משמע. ועוד אמר המהנדס החכם שבשעת הדחק התירו לו להסתכל בכל אתרא ואתרא כסטא"ק אוברפלע"ו, ולהעתיק ולהדביק ולקמפל עד שישתחזר הבאג ויתוקן. ואע"פ ששינינו תעשה ולא מן העשוי לאו מילתא היא, שכל התעשייה כולה הרי קדיא עתיקא אחת גדולה.

מאימתי מדבגין ואין מדבגין מלכתחילה דהלכתא יוני"ט-טסטטי"ג לא צריכא. **ספרינט** בפרקא דאגיל נחלקו אם ספרינט תלת שבועי או ארבע שבועי ולא הכריעו. ומאן דעביד כמר עביד ומאן דעביד כמר עביד. **רבי ג'וניור** דהוי ליה בן חמש לבדיקה בן עשר לתוכנה, בן שלוש עשרה לסניור וכו' ובחודשים עסקינן, שהדור אצה לו דרכו. **עד הבטא** שמצינו בכל מקום בהך עידנא רובא דפיצ'רין נבדקו ועברו על הגירסא

ז' נקיים כדשינין קיבלו על עצמן בודקי ישראל לספור שבעה ימים נקיים מבאגים. **בעל הנס** הוא רבי חוני המדבג שמלומד בניסין, ומוצא הבאגין בקלות. **לענן** לאו דווקא, אלא אף לענן כג"ט שהוא מקום המשתמר ומשמש אכסניא לקוד וקבציו. **בית המשתה** פינת

הקפה. **גמ' תוכנה מנין** בסדר העבודה מצינו דדרישות קודמות לארכיטקטורה וארכי' קודמת לתכנון ותכנון לפיתוח, ופיתוח לבדיקות ובדיקות לדיבאג, ותכנתא דידן פתח בדיבאג. **דתמנין-עשרין** שמונים-עשרים דיומא חדא כתבינן התוכנה וד' יומין מדבגין. **יפשפש בקבציו** גם בכאלו שכלל לא נגע בהן דחיישינן לבאג אף בדיזיין"ן.

נחפשה קבצנו דלעיתים אין יודע היכן לחפש כדאמרן בפרק איזהו מקומן של קבצים. **ונחקורה ונשובה** רבר"ס-אנג'לירי"ג בלע"ז,

דמחפשין הבאג לאחור מסיפא לרישא עד שימצא. **ולא מצא** לא מצא טעמא דבאג, רו"ט-קו"ז בלע"ז. **יתלה בדוקומנטציה** שהיא כהרין התלוין בשערה, שהן מקרא מועט והלכות מרובות והיזקן מצוי בכל אתר. **ומדיאגרמטו ילמדנו** דיאגרמ"ה נוטריקון דאגה גרמא דרוב באגין מהן שאינן מחוורות כל צרכן. **באגין של וולידציה** ואין צריך לתקנן, שבידוע שהן טעות סופר בבדיקה. **בן באג באג** בא לחלוק דלשיטתו יוסיף וידבג עד שימצא דהא אמרינן דיבגת ולא מצאת אל תאמין דיבגת ומצאת תאמין. **ידבג ובל יעבור** לא תעבור הגירסא עד שכלו כל הבאגין מן התוכנה. **יעבור ובל ידבג** דסברי מפתחינן לאו באג הוא פיצ'ר הוא.

ידבר ובל יעבוד עשרה קבין של ישיבות ידרו לעולם תשעה נטלה וכו'. **דבי פרודקט** דאחראין על הגירסאות ומעבירים את הזמנים. **לדבר דיבאג** וידבג בכל דרכי הדיבאג לקיים בו מה שנאמר בכל דרכיך דבגהו. **הבאג להורגך** לשון גוזמא שאין הבאג ממית אלא רק מוציא את האדם מדעתו שאינו משתחזר. **מרבין בשמחה** כך מצינו בפוסטים דבאתרא דפינת הקפה. **הרי זה משובח** משובח בפי הבריות ומשובח בפי ההנהלה, דחשבינן ביה דעובד רציני הוא ולא ידעינן דפתר הבאג כבר מזמן ומשחית זמנו בכינ"ג ובשאר דברים שאינן מנין העבודה.



מדבגין את התוכנה? **משעה שהבודקים נכנסים למעבדה** ועד סוף הספרינט הראשון דברי רבי ג'וניור. חכמים אומרים עד הבטא. רבן ארכיטקט בעל הנס אומר עד שתעלה הגירסא לענן. **מעשה ובאו מהנדסיו מבית המשתה** אמרו לו לא מצאנו את הבאג אמר להן אם לא עלתה הגירסא לענן חייבין אתן לדבג. ולא זו בלבד אלא כל מה שאמרו חכמים עד שתעלה הגירסא לענן מצוותן לדבג גם לאחריו. ואם כן למה אמרו עד עלות הגירסא לענן? כדי להרחיק הבאג מן התוכנה: **גמ' תכנתא היכא פתח במדבגין** והא תוכנה מנין? אלא תכנתא דידן במנהגו של עולם, דקיימא לן כללא דתמנין עשרין, דמיעוטא עסקינן בפיתוחה של תוכנה ורובא דרובא עסקינן בדיבוגה. תכנתו רבנן: אם רואה אדם שבאגין באין עליו יפשפש בקבציו, שנאמר: **נחפשה קבצנו ונחקורה ונשובה עד הבאג.** **פשפש ולא מצא יתלה בדוקומנטציה** שנאמר אשרי המסמך אשר יסבכנו ומדיאגרמטו ילמדנו. ואם תלה ולא מצא בידוע שבאגין של וולידציה הן. **בן באג באג אומר הפוך בה והפוך בה** דכוליה בה. תכנתא דבי בדיקות אומרים: על כל תקלות שבתוכנה אומרים ידבג ובל יעבור, דכתיב לא תוכל להתעלם, דבי פיתוח אומרים: יעבור ובל ידבג כדכתיב עד יעבור באגך עד יעבור באג לא תיקנת, דבי ניהולתא אומרים ידבר ובל יעבוד לקיים עוד זה מדבר וזה באג, דבי פרודקט אומרים: ובלבד שלא יאחר הגירסא דכתיב: מוצא תוכנתך תשמור לא תאחר לשחררו. הלכתא: לעולם יקדים אדם לדבר דיבאג, שנאמר: **הבאג להורגך השכם לדבגו.** וידבג מתוך שמחה ומטוב לבב שנאמר משנכנס הבאג מרבין בשמחה. וכל המרבה לדבג הרי זה משובח.

אלו באגין פרק שני הייטק

ב.

חייב לשחזר דאם לא ישחזר יכול המפתח לדחות הבאג דהמוצא באג עסקינן, דחובת שחזור חלה עליו. **שאינם מאותחלים** תכנתא דידן בסי כתיבנן, דבפייתון לא צריכא. **רקורסיות** מן קוד הקורא לעצמו, כצבת

בצבת עשויה, ולימא לתנאי עצירה חיישינן. **מחרוזות של תווים** ואין אפס ודרשינן ביה אפס קצהו לא תראה. **פרצות של אבטחה** כמו שייסד הפייטן ופרצו תוכנות מהנדסי. **שעשה בו שינוי** דסברי כל המשנה ידו על התחנתונה שעבר על כללא דעובד אל תיגע. **שלוש פעמים** דיתר על כן הוי ליה חזקה כדשינן בפרק חזקת הבאגים. **גמ' שאינו מתלכק** וטענת לא מספיק שזה התקמפל אינה טענה כלל. **אוטומציה** מן שד הוא ואינו נח לקיים הנה לא ינום ולא ישן ססט הבודק. **מוודאת התיקונין** שמריצה כל הבדיקות כולן כדשינן בפרק כיצד בודקין את הבאגים. **הראנו בבניינה** כך גרסינן שהתוכנה הולכת ונבנית וממשיך הכתוב והשב באגים לתיקונין ומפתחים לשלוותם **חקירה ודרישה** במערבא קרי ליה קוד רוויו' שהיו יושבין מסובין ודנין כמה שעין טובין על כל שורה ושורה ומדקדין על קוצו של קוד. ובימינו נהגו לקצר ולאשר השינוי בלי בדיקה וחקירה מחמת קוצר הרוח ועבודה קשה ועליהם נאמר קוד קוד ודורשיו. **בשעת הדחק** בסמוך ונראה לדד-לי"ן. **עד כמה חייב לשחזר** ואע"ג דכל באג ביג' יומו, כיון דלא ידענא יומו, גזרינן עד סוף הספרינט. **ידחה מן הספרינט** ובלבד שייכתב בספר דברי הבאגין ותיקונייהן למען ידעו דורות אחרונים. **מכאן ואילך**. דהא במגילת סתרים של הפרוגרמ"א נכתב שיקח זה הפיצ'ר שבעה שבועין תמימים **מהנדסים ומהנדסות**. ונראה שג'וניורין היו **לשעה קלה**. כולל יוני"ט-סטטינג! **מסמך תכנון**. דנהגו העם להתעלם מהן **לביתו**. שכלל נקט בידו באגים יש בשפע, אבל פילאטי"ס בשבע, דהוה קפיד על איזון בית עבודה. **יפה תורתך** שהיה דואג להכין מצגת ולהראות בכינוסי ובמיט-אפיי את גודל קוד חוכמתו. **ולא כך אמרתי** שהיה מרגלא בפומיה דהייטקיסטים לומר אמרתי לכם. **יותר מפיתוחן**. אמר המהנדס החכם אל יתהלל בודק כמפתח ואל יחשוב קודי ועוצם ידי עשו לי, אלא לעולם יבדוק עצמו וימשמש בקבציו ואח"כ ימרג'ו והקוד ירוץ על מקומו בשלום.

אלו באגין

שלו ואלו חייב לשחזר? אלו באגין שלו: מצא משתנין שאינם מאותחלים, רקורסיות בין הקבצים, מחרוזות של תווים, פרצות של אבטחה וקריסות של תוכנה, הרי אלו שלו. ר' מקודד אומר: כל שעשה בו שינוי חייב באחריותו. ואלו חייב לשחזר: כל שלא קרס שלוש פעמים בזה אחר זה גמ' קשיא והא כל שאינו מתקמפל ואינו מתלכק? חייב? אלא כדתכנתא דבי-אופס דהוי ליה אוטומציה דתפסינן לבאגין לכתחילה ולא חיישינן, שדרשינן על האוטומציה בילדים כסדרן ושסמים כהלכתן. ולא עוד אלא בונה הגירסאות ומוודאת התיקונין ועליה אמר הכתוב: והראנו בבנייננו[ה] ושמהנו בתיקונינו. ואמאי חייב לשחזר? שלפרקים אין בעל הקוד מכיר בבאגו ויש לו תרעומת עליו. ר' ספורדי אומר: עתים משתחזר עתים אינו משתחזר לאו שמיה באג עד שרובו בשחזור ויפתח הבאג. תכנתו רבנן: קוד שקרס עם התוכנה חייב לתקנו. והא בקוד המועד, שנמצאו בו שלושה באגין בשלושה ימים. פחות מכך אם עבר חקירה ודרישה ואינו משתחזר בשעת הדחק פטור מלתקנו. איכא דאמרי יתקנו לאחר זמן. ועד כמה חייב לשחזר? עד שלושה שבועין ואם לא עלתה בידו הווי יאוש מדעת והבאג ידחה מן הספרינט. מעשה במנהלתא אחת ששאלה את ר' קודי בר תכנת אמרה לו: לכמה ימים תקודד הפיצ'ר? אמר לה לשישה ימים דכתיב ששת ימים תעשה. אמרה לו מכאן ואילך מה יושב ועושה? אמר לה: מכאן ואילך יושב ומדבג דיבוגים. שחזורו של באג זה לפלוגי, תיקון באג זה לאלמוני. אמרה לו: כמה מהנדסים ומהנדסות יש לי, ולשעה קלה אני מסיימת הפיתוח. אמר לה אם קלה היא בעיניך,

הרי קשה היא לפני כקריאת מסמך תכנון שנאמר: קשה דיבוגו של הבאג כקריאת התיעוד. ועוד אמרינן: קשה דיבוגו של הקוד יותר מפיתוחו. הלך לו ר' קודי בר תכנת לביתו. מה עשתה? שלחה והביאה כמה וכמה מהנדסים ומהנדסות והעמידה אותן שורות שורות. אמרה להן: פלוגי ישא באג פלוגי, ופלוגיית תתקן באג אלמוני. למחרת באה על גביהן וראתה אחד מורט שערות ראשו ושנייה דמעות עלו בה. זה אמר לה אין אני חפץ בבאג זה, וזו אמרה לה ממאנת אנוכי בבאג. שלחה לר' קודי בר תכנת ואמרה לו: יפה תורתך, נאה ומשובחת. הא לך במשכורתך העלאה חומש וצא ותקן את באגיך. אמר לה ולא כך אמרתי לך קשה דיבוגן יותר מפיתוחן.