

READY

WHY MOST SOFTWARE PROJECTS
FAIL AND HOW TO FIX IT



Luniel de Beer

Max Guernsey, III

מהדורה בעברית

צייץ על הספר הזה!

אנא עזרו ל-Bier de Luniel ו-Max III Guernsey להפיץ את המילה על הספר הזה ב-Twitter!

הציוץ המוצע עבור הספר הזה הוא:

זה עתה רכשתי את Ready – ספר למובילי תוכנה וצוותים המעוניינים לבטל עבודה חוזרת, גרירת משימות וחוסר התאמה באספקת תוכנה. #CodeReady

התיוג המוצע עבור הספר הזה הוא #CodeReady

גלו מה אנשים אחרים אומרים על הספר על ידי לחיצה על קישור זה לחיפוש התיוג הזה ב-Twitter:

#CodeReady

Ready (מהדורה עברית)

מדוע רוב פרויקטי התוכנה נכשלים וכיצד לתקן זאת

III Guernsey, Max-ו Beer de Luniel

ספר זה זמין ב-<https://leanpub.com/ready-he>

גרסה זו פורסמה בתאריך 2025-10-22



זהו ספר של [Leanpub](https://leanpub.com/ready-he). [Leanpub](https://leanpub.com/ready-he) מעצים מחברים ומוציאים לאור באמצעות תהליך הפרסום הרזה. [פרסום רזה](https://leanpub.com/ready-he) הוא פעולת פרסום ספר אלקטרוני בתהליך באמצעות כלים קלי משקל ואיטרציות רבות כדי לקבל משוב מהקוראים, לבצע התאמות עד שמגיעים לספר הנכון ולבנות משיכה ברגע שמצליחים

© 2025 Beer de Luniel ו-Max Guernsey III

לזכרו של Aardt van Johann, אשר זיהה את התשוקה שלי, חשף אותי לתכנות אמיתי, ועזר לי למצוא את דרכי לבית חדש. ולהורי, שתמיכתם הבלתי מתפשרת - מהלקוח הראשון שלי ועד לביתי הראשון בארה"ב - אפשרה את כל זה.

—Luniel

למשפחתי, שעימם זורחת ושוקעת השמש.

—Max

תוכן העניינים

i	אודות ספר זה
ii	למי זה מיועד
iii	כיצד להשתמש בספר זה
iv	אודות המחברים
v	הקדמה

1	חלק I: משהו חסר
2	פרק 1: הבעיה הנסתר
13	פרק 2: המחיר של היעדר יסודות
23	פרק 3: מבוא לזרימת בשלות דרישות (RMF)
25	פרק 4: האם זה אגילי?

26	חלק II: יצירת מרחב למוכנות
27	פרק 5: ההרחבה הראשונה
28	פרק 6: למה אנשים לא עושים את זה?
30	פרק 7: עבודת מוכנות מפורשת (RMF) 1
32	פרק 8: השפעות תהליך בשלות הדרישות 1
34	פרק 9: יישום RMF 1 בפועל

36 חלק III: בקרת השלמת העבודה

37 פרק 10: הצורך הבא

39 פרק 11: מה אנשים בדרך כלל עושים

41 פרק 12: הגדרת הגדרת "בוצע"

43 פרק 13: הגדרת "בוצע" מותאמת אישית (RMF) 2)

47 פרק 14: חיים עם RMF 1 ו-2

49 פרק 15: התקנת RMF 2

51 חלק IV: יישום שערי בקרה

52 פרק 16: הדרישה הסופית

54 פרק 17: רקע על הגדרת המוכנות

56 פרק 18: הגדרת הגדרת מוכנות

58 פרק 19: הגדרת מוכנות מותאמת אישית (RMF) 3)

62 חלק V: סינתזה

63 פרק 20: רוב מועדי היעד אינם חשובים

66 פרק 21: יכולת 1: זרימת בשלות הדרישות

68 פרק 22: כיצד העבודה והמידע זורמים בסקראם עם RMF

70 פרק 23: ההשפעה של RMF

71 פרק 24: המעבר ל-RMF

73 פרק 25: זה תלוי בד

74 חלק VI: משאבים

75 נספח א': סקראם אינו הבעיה

77 נספח B: מסגרת Synapse

80	נספח ג': התנגדויות ומכשולים נפוצים ל-RMF 1
81	נספח ד': רשימות קריטריונים התחלתיות להגדרת "בוצע"
82	נספח ה': רשימות קריטריונים התחלתיות להגדרת מוכנות
83	אינדקס
83	אינדקס

אודות ספר זה

Ready הוא ספר לכל מי שמעורב בפיתוח תוכנה ונמאס לו מתת-ביצוע, עבודה חוזרת כרונית ודרישות לא ברורות.

ייתכן שכבר ניסיתם להשקיע בשיפור מיומנויות הביצוע של הצוות, ביישום משופר של מסגרת התהליך שלכם, או בשיפור הקוד - ועדיין אתם זקוקים ליותר שיפור.

זאת מכיוון שהאילוץ העיקרי עבור רוב צוותי פיתוח התוכנה אינו מיומנויות הצוות, אלא בשלות הדרישות. **אפילו צוותים בשלים עם המיומנויות הנכונות עדיין מתקשים** כאשר הם עובדים עם דרישות לא בשלות.

Ready מציג את RMF (זרימת בשלות הדרישות), גישה מעשית ומובנית לעומק ליצירת התאמה בין המוצר להנדסה מבלי להחליף את התהליך הקיים שלכם.

בין אם אתם משתמשים ב-Scrum, Kanban, או משהו מותאם אישית, RMF עוזר לכם **לייצב את התכולה, לבטל גרירת משימות ולספק את מה שבאמת חשוב.**

אם הצוותים שלכם מרגישים תקועים בקצה של "כמעט גמור", ספר זה יראה לכם כיצד **לשבור את המעגל ולשחרר את החסימה מהצוותים** שלכם **אחת ולתמיד.**

למי זה מיועד

ספר זה מיועד באופן מילולי לכל מי שמעורב בפיתוח תוכנה. החל ממהנדסים ועד מנהלי מוצר, ומעובדים מן השורה ועד למנהלים בכירים.

ספר זה מיועד לך אם אתה מעורב בפיתוח תוכנה ושמית לב שצוות שאתה עובד איתו או בו סובל מאחת או יותר מהבעיות הבאות:

- עבודה נגררת באופן תדיר מאיטרציה אחת לבאה
- צוותי היישום מרגישים שהם מנסים לפגוע במטרות נעות
- עבודה נשארת פתוחה זמן רב מדי
- עבודה מסומנת כסגורה אבל דברים לא באמת הושלמו
- העבודה שבוצעה לא תואמת לציפיות
- העבודה מייצרת באופן קבוע כמות גדולה של תקלות
- כמויות גדולות של עבודה צריכות להיעשות מחדש באופן קבוע

אם אחת מהבעיות האלה מוכרת לך, Ready יכול לעזור.

כיצד להשתמש בספר זה

ספר זה תוכנן להיות מעשי. זה לא מאמר תיאורטי או מצגת אסטרטגית - זהו מדריך הפעלה להטמעת RMF (זרימת בשלות הדרישות) המבוסס על עבודה אמיתית עם לקוחות ונבדק בשטח תחת לחץ אספקה אמיתי.

הפרקים כתובים ברצף, אך ה-RMF עצמו הוא מודולרי. הוא מורכב משלושה נהלים בסיסיים:

- RMF 1: שיתוף פעולה להבנה משותפת
- RMF 2: בקרת השלמת העבודה באמצעות הגדרות השלמה מותאמות אישית
- RMF 3: בקרת היישום באמצעות הגדרות מוכנות מותאמות אישית

כל חלק, או "הרגל" כפי שאנו מכנים אותם, עומד בפני עצמו, אך הם בנויים זה על גבי זה. הספר מתוכנן לעזור לכם לגשת אליהם אחד בכל פעם, לפי הסדר. מבנה זה משקף את האופן שבו אנו ממליצים לצוותים לאמץ את ה-RMF בפועל - כאשר כל הרגל מתווסף רק לאחר שההרגל הקודם פועל היטב.

זה מונע עומס יתר על הצוותים ומעניק לכל שינוי את הסיכוי הטוב ביותר להיטמע. תלמדו עוד על איך לעשות זאת החל מ-פרק 9.

אם אתם מחפשים עזרה - בין אם זו עצה, אימון, או מישהו לשוחח עם צוות ההנהלה שלכם - אתם מוזמנים ליצור איתנו קשר ישירות.

ואם אתם מחפשים תמיכה פורמלית ביישום Producore RMF, מציעה סדרה שלמה של תכניות המיועדות להנחות את תהליך האימוץ שלב אחר שלב. תוכלו ללמוד עוד בכתובת <https://ready-book.link/rmf>.

אודות המחברים

לוניאל דה ביר הוא היוצר של זרימת בשלות הדרישות (RMF), מערכת מעשית לתיקון הפערים בין כוונת המוצר לביצוע ההנדסי. יש לו למעלה מ-15 שנות ניסיון בהובלת טרנספורמציות אג'יליות, גישור בין מוצר להנדסה, ועזרה לצוותים לספק תוצרים בבהירות ובביטחון.

לוניאל גם יצר את מערכת ניהול היכולות של Producore, גישה הניתנת למעקב ולהרחבה למידול יכולות מוצר. הוא הגה את פיתוח מונחה PKB (PKBDD), מערכת מבוקרת גרסאות לניהול דרישות מוצר מתמשכות. כלים אלה מהווים חלק ממסגרת אספקה רחבה יותר שפותחה ב-Producore.

מקס גרנסי השלישי הוא אדריכל תוכנה, מחנך ושותף-מייסד של Producore, חברת ייעוץ המוקדשת לתיקון כשלי אספקה באמצעות קפדנות מבנית וטכנית. עם למעלה משני עשורים של ניסיון בתכנון מונחה עצמים, רפקטורין, פיתוח מונחה בדיקות ותבניות עיצוב, הוא גם סיפק מערכות קריטיות למשימה וגם אימן צוותי הנדסה בקנה מידה גדול. עבודתו משלבת פרקטיקות טכניות מעמיקות עם טרנספורמציה התנהגותית ותהליכית כדי לעזור לארגונים להשיג מצוינות באספקה בת-קיימא.

מקס תרם משמעותית ל-PKBDD והוביל את הפיתוח של גישת Producore לפיתוח מונע התנהגות (BDD) באמצעות מומחיותו העמוקה במפרט התנהגותי.

יחד, עבודתם משלבת בהירות, עקיבות ובקרת שלבים למערכת מגובשת של אספקת תוכנה המתרחבת מפרקטיקה צוותית ליכולת ארגונית.

הקדמה

הערה למובילי הנדסה

אם אתם מנהיגים בכירים בארגון הנדסי, כנראה שאין לכם מחסור במאמץ, משמעת, או אנשים חכמים. ובכל זאת, איכשהו, פרויקטים עדיין נתקעים. יעדים מחליקים. ציפיות לא מתממשות. לא בגלל שהצוותים שלכם עצלנים - אלא בגלל שמהו בסיסי שבור באופן שבו העבודה מוגדרת, מעוצבת ומועברת.

ספר זה אינו מדריך למנהיגות. זהו כלי לאבחון מבני. הוא חושף מה באמת קורה בתוך הצוותים שלכם - למה "כמעט גמור" ממשיך להפוך ל"לא גמור", ולמה התקדמות מקומית כל כך נדירות מתורגמת לתוצאות אסטרטגיות.

יתכן שלא תראו את עצמכם בדפים אלה. אבל אם הצוותים שלכם לא מצליחים לספק את מה שאתם צריכים, תראו אותם. וכשזה יקרה, סוף סוף יהיו לכם השפה - והמערכת - לתקן את זה.

מלוניאל

קודם כל, ספר זה לא היה מתאפשר ללא מקס, שיכולתו לראות מבעד לערפל ולמוץ ולזקק רעיון לתמציתו היא פשוט מעבר להבנתו.

איך הגענו לכאן?

כשאני מביט לאחור, אני חושב שזה בגלל שתמיד רציתי להבין איך דברים באמת עובדים. בין אם זה היה דת, תזונה, או פיתוח תוכנה, המשכתי להיתקל באותה בעיה: תשובות שטחיות שלא החזיקו מעמד תחת לחץ. אז המשכתי לחפור - שואל לא רק מה אנחנו עושים, אלא למה, ומה חסר כשזה לא עובד.

אחד מהסדקים המוקדמים במערכת הופיע בתפקיד שבו לבשתי שלושה כובעים: Master, Scrum Owner, Product ומנהל פיתוח (!!!) לצוות שסיפק שירותי מידע בחברת טכנולוגיה מוכרת. עשינו מה ש-Scrum אמר - Sprints קצרים, סיפורי משתמש בבקלוג, תכנון בחצי יום - אבל בכל פעם

שהתחלנו Sprint חדש, נתקלנו בחיכוך. הצוות לא הבין לגמרי את הבעיה, היינו צריכים לחזור ולעדכן דרישות באמצע ה-Sprint, תלויות שניתן היה למנוע צצו ועיכבו אותנו, ושלבים מרכזיים פוספסו.

אז התחלתי לעשות משהו שונה. הייתי מכנס את הצוות ובעלי העניין לחדר עבור כל סיפור משתמש, עובר על הבעיה בפירוט, עושה סיעור מוחות על הפתרון ביחד, ורק אז כותב את הסיפור. תכנון ה-Sprint הצטמצם לשעה אחת, והצלחת המסירה שלנו זינקה לשחקים.

לאט לאט, התחלתי להבין שהצלחה לא מגיעה מעבודה קשה יותר בתוך ה-Sprint. היא מגיעה מהמבנה שאתה מייצר לפני שהוא מתחיל.

מאוחר יותר, לאחר ששמעתי את Sutherland Jeff מדבר על "הגדרות מוכנות", ידעתי שיש שם משהו בעל ערך - אבל זה לא היה מספיק. הניסיון שלי עם דרישות, חוויית משתמש, ממשק משתמש, מחקר, ומאוחר יותר עם פיתוח מונחה התנהגות, הראה לי שפריטי עבודה שונים דורשים סוגים שונים של מוכנות. חלקם זקוקים למפרכי התנהגות. חלקם זקוקים לגישה למערכת. חלקם זקוקים לתיעוד יכולות מלא.

וכולם זקוקים להבנה משותפת שאכן אומתה - ולא הונחה כמובנת מאליה.

ככל שעבדתי עם יותר צוותים, ראיתי את אותה תבנית בכל מקום: שלבים חסרים, תלויות שלא מולאו, צוותים שעושים כמיטב יכולתם אך נמצאים בהתרוצצות מתמדת כדי לתקן בעיות שהיה צריך למנוע מראש. אפילו צוותים מעולים התקשו - לא בגלל שהיו חלשים, אלא בגלל שחסרה להם מסגרת שהפכה את המוכנות למפורשת.

התוצאה של כל הלמידה, האיטרציות והתסכול הזה היא מערכת מובנית לניהול מוכנות.

על זה הספר הזה.

אני מקווה שהוא יעניק לכם בהירות לגבי היכן נמצאות הבעיות האמיתיות, ואיך לתקן אותן. אני מקווה שהוא יעניק לכם שפה להגן על נהלים שעשויים להיראות "מיותרים" אבל הם למעשה חיוניים. ומעל הכל, אני מקווה שהוא יעזור לצוותים לספק תוצרים עם פחות לחץ, פחות הפתעות, ותוצאות טובות הרבה יותר.

אם נעשה את זה נכון, נחסוך לתעשייה מיליארדי דולרים.

אבל חשוב מכך, נחזיר לאנשים את שפיות דעתם.

מאת Max

אני עובד על הבעיה הזו מזוויות שונות כבר עשרות שנים, אבל ההתקדמות שלי נעצרה עד שפגשתי

את Luniel.

זאת מכיוון שלפני שהכרתי אותו, ניגשתי לבעיה, באופן בסיסי, כאל בעיה טכנית. התמקדתי בעזרה לצוותים לאמץ דברים כמו פיתוח מונחה בדיקות, (TDD) רפקטורינג, תכנון תוכנה מתקדם ומאוחר יותר, פיתוח מונחה בדיקות קבלה (ATDD) או פיתוח מונחה התנהגות. (BDD).

ברוב המקרים האלה, הבעיה שמטופלת בספר זה נחשבה כפרט יישום של הטמעת אותם נהלים טכניים.

אין זה אומר שאיני מעריך עוד את הנהלים הטכניים. אני עדיין חושב שהם חשובים מאוד, אבל הם לא מתמודדים ישירות עם בעיית המוכנות בפיתוח תוכנה. במקום זאת, הם חושפים את הבעיה הזו ואז אנשים מדביקים טלאי על התהליך שלהם כדי להתמודד איתה "בדיקת מספיק" כדי לתמוך בנהלים הטכניים שהם מנסים ליישם.

אני גם רוצה להתייחס לשאלה למי הספר הזה יכול לעזור. התשובה הקצרה היא "כנראה כמעט לכל מי שעוסק בפיתוח תוכנה", אבל התשובה האמיתית מכילה ניואנסים שעוזרים להתאים אותה לסביבות שונות מבלי לשנות את המשמעות הבסיסית.

ישנם צוותים שזקוקים לפתרון המוצע בספר זה. תפגשו גרסה מטהרת של אחד מהם בפרק 1.

ישנם גם צוותים שלא **זקוקים** באופן מוחלט למערכת כמו זו שאנו מציעים, אך עדיין יכולים להפיק ממנה תועלת.

הצוות הטוב ביותר שעבדתי איתו—בקלות יחידת סטיית תקן שלמה מעל **הצוות הטוב הבא בתור**, אם לא שתיים—היה ממוקם בשולי מרכז אורגון. הם היו כל כך מצטיינים בביצועיהם, שיכלו להתגבר על היעדרה של מערכת כזו בעזרת עודף של יכולת. ובכל זאת, המנהל שלי באותה תקופה, Barreras Tom, אמר לי פעם משהו בסגנון "שמתי לב שסיפורי המשתמש שלנו מצליחים יותר כשאנחנו מקדישים זמן לדבר על הבדיקות מראש".

שוב, זה היה משהו שראיתי דרך העדשה של פיתוח-בדיקות וביצוע טכני באותה תקופה, אבל עכשיו אני יודע שזה היה סימן נוסף לכך שמוכנות הייתה גורם שהשפיע על הצוות... אותו צוות מסוים היה פשוט כל כך מוכשר ומהיר בתגובה שהם יכלו להצליח על ידי תגובה למכשולים בזמן התרחשותם במקום למנוע אותם מלכתחילה.

גם אם אתם מהסוג שלא חייב לדאוג למוכנות כי אתם יכולים להתגבר עליה, או שאתם עובדים עם צוות מאותו הסוג, אתם עדיין יכולים להפיק תועלת מתוכן הספר הזה.

חלק א: משהו חסר

כשלעשות את אותם הדברים טוב יותר לא עוזר, חפש את מה שלא נעשה.

פרק 1: הבעיה הנסתרת

זהו סיפור אמיתי¹ על בנק. נקרא לו פשוט "הבנק". זהו סוג של מוסד אשראי פדרלי המשמש כחלק מהתשתית הפיננסית הלאומית של ארצות הברית.

אנחנו (לוניאל ומקס) הובאנו לבנק מכיוון שהוא התקשה להשלים פרויקט תוכנה. זו הייתה אחת מהסביבות הכי דיספונקציונליות שראינו מעולם, וזו הסיבה שבחרנו בזה כמקרה הבוחן הפותח: אם שינוי משמעותי היה אפשרי בבנק, הוא אפשרי בכל מקום.

הערה קצרה על פרויקטים

כשאנחנו משתמשים במונח "פרויקט" בספר זה, אנחנו מתכוונים לכך בהקשר של ניהול פרויקטים. בעוד שישנן דעות שונות לגבי משמעות המילה, אנחנו משתמשים בהגדרה של [Institute Management Project](#):

"פרויקט הוא מאמץ **זמני** שננקט כדי ליצור מוצר, שירות או תוצאה ייחודיים."

משמעות הדבר היא שלפרויקט יש התחלה וסוף מוגדרים. כאשר פרויקט נסגר, הידע והתוצרים של הפרויקט נשמרים בארכיון, חברי הצוות משתחררים, והחוזים מסתיימים.

בספר זה, פרויקט עוסק בבסיסו בביצוע. רוב הפרויקטים, כפי שמוגדרים על ידי PMI, מתחילים בבדיקת היתכנות או תכנון. החזון והאסטרטגיה כבר התגבשו בזמן שהפרויקט מתחיל.

פרויקט נולד מתוך אותם חזון ואסטרטגיה, והוא מצליח או נכשל על בסיס האם המטרות שנחזו מתממשות—לא על בסיס האם מטרות אלו היו הנכונות.

ייתכן שאתם משתמשים במילה "פרויקט" באופן שונה, וזה בסדר. פשוט דעו שכשאנחנו משתמשים בה, אנחנו מתייחסים להגדרה ולהקשר שלעיל.

¹שינינו את הפרטים המזהים כדי להגן על פרטיותם של האנשים והמוסדות המעורבים.

אין בכך כדי לרמוז שאנחנו תומכים בשימוש בניהול פרויקטים לפיתוח תוכנה. ההפך הוא הנכון. אבל אנחנו מכירים בכך שנעשה בו שימוש בכל זאת. אנחנו מטפלים בבעיה הזו מאוחר יותר, ב-פרק 6.

1.1: השכתוב הקלאסי

הבנק היה בתהליך שכתוב של פורטל תשלומי ההלוואות שלו ממספר סיבות.

המערכת הישנה, פתרון מבוסס C#/.NET לחלוטין, הייתה מלאה בתקלות. בנוסף לפגיעה בשביעות רצון הלקוחות, היא גם ייצרה זרם בלתי פוסק של אירועי תמיכה יקרים מאוד שבהם מישוהו היה צריך לתקן ידנית את מסד הנתונים כדי לתקן שגיאה שנעשתה על ידי המערכת.

המערכת הישנה הייתה מיושנת גם מבחינת יכולת התחזוקה שלה. היה כמעט בלתי אפשרי למהנדסים לבצע שינויים משמעותיים, וגם כשהצליחו, זה היה כרוך בסיכון גבוה מאוד.

השכתוב מחדש היה אמור לשנות את זה.

המערכת החדשה עדיין הייתה אמורה להשתמש ב-C#/.NET בצד השרת, אבל הפעם עם כיסוי מלא של בדיקות. הממשק למשתמש היה אמור להיות מיושם ב-OutSystems, פתרון פופולרי לפיתוח בקוד מועט או ללא קוד המאפשר לארגון להגדיר אפליקציה במקום אחד ולקבל אפליקציית web, אפליקציית Android ואפליקציית iOS שנוצרות באופן אוטומטי בכל פעם שמחליטים לפרסם שינויים.

התקווה הייתה שהמערכת החדשה תהיה נקייה מבאגים, מה שישפר את שביעות רצון הלקוחות ויפחית משמעותית את עלויות התמיכה.

הם גם קיוו שהשכתוב מחדש ישחרר את החסמים בפני המפתחים - כאשר השילוב של גישה מסודרת יותר לצד השרת וגישת הקוד המועט לצד הלקוח יפחיתו משמעותית את העלות והסיכון בפיתוח תכונות חדשות.

תופעת לוואי נחמדה של המעבר ל-OutSystems הייתה שהם יקבלו אפליקציה מודרנית ונקייה לנייד בשתי הפלטפורמות העיקריות.

זה היה החלום כשהם התחילו שלוש שנים לפני תחילת הסיפור הזה. המציאות הייתה שעד כה, הצוותים לא שחררו שום דבר.

1.2: נקודות מבט על הבעיה

כשדיברנו עם צוות ההנהלה הבכירה, שמענו תסכול טבעי מאוד מהעובדה שהם השקיעו השקעות כה גדולות ללא שום התקדמות אסטרטגית.

הם ניסו הכל, מנקודת מבטם. הם החליפו עובדים, הגדילו את כוח האדם, שינו תקציב, הגבירו לחץ, והביאו שורה של יועצים (שעליה נרמז בחזקה שאנחנו היינו האחרונים). שום דבר לא נראה משתפר - לפחות לא באופן שהם יכלו למדוד, כי כל מה שהם ראו היה שה"מחוג" היה על אפס ברבעון אחד ונשאר על אפס ברבעון שאחריו.

הם לא רצו עוד "התקדמות בלתי נראית". הם רצו תוצאות.

כשדיברנו עם ההנהלה בתוך ארגון המוצר, קיבלנו סיפור מעט שונה (אך עדיין דומה) כי הם עבדו באופן ישיר יותר עם ההנדסה.

מבחינתם, זה לא שהצוותים לא עשו כלום. זה שהצוותים אף פעם לא עשו את מה שהתבקשו לעשות. זה היה כמעט מובטח: לא משנה כמה פשוטה הייתה הבקשה ולא משנה כמה ברור היא נוסחה, בסוף היית מקבל משהו שונה לחלוטין כשהגיע הזמן להעריך את מה שהצוותים יצרו.

המצב הגיע לנקודה שבה הבדיחה המתגלגלת הייתה בסגנון "אנחנו צריכים להבין איך לבקש את מה שאנחנו לא רוצים, כדי שלפחות יהיה לנו סיכוי לקבל את מה שאנחנו כן רוצים".

מנהלי ההנדסה ראו את הדברים בצורה שונה לחלוטין.

מבחינתם, הבעיה הייתה שהמוצר לא מספק דרישות ברות ביצוע ושהמוצר לא מספק מספיק דרישות. אם המוצר רק היה "מתיישר עם התוכנית", הצוותים היו מצליחים לספק את מה שהם רוצים בזמן ובתקציב.

הם השקיעו השקעות רציניות במודרניזציה של אופן כתיבת הקוד ואספקתו, ובעיניהם, המוצר לא סיפק דרישות ברורות.

כשדיברנו עם יועצים אחרים (שהפנו אותנו לארגון), הם זיהו נכון את חוסר התפקוד שהם ראו: כולם נראו מאוד ממוקדים בהאשמת האחר. הסיבה שהם הביאו אותנו מלכתחילה הייתה שהם היו מודאגים מאסטרטגיית הגיוס ורצו הערכה של התורמים הבודדים, אבל הם ראו בהאשמות ההדדיות ובגישת המשגיח-המטיל-אימה ברמת ההנהלה הבכירה את מקור הבעיה העיקרי.

1.3: החקירה שלנו

המנדט הראשוני שלנו היה להעריך את הצוותים ולנסות לעזור להם לשדרג את כישוריהם במידת הצורך, אז התחלנו לבדוק את האנשים שעבדו בקו החזית.

בהחלט היה מקום לשיפור.

לתורמים הבודדים בצד המוצר לא היו באמת הכישורים הנדרשים. במציאות, הם היו ברובם מנהלי פרויקטים שנדחפו לתפקיד של בעל מוצר (PO) או מנהל מוצר.

כתוצאה מכך, מחציתם כתבו דרישות "מעורפלות" ואז קיבלו (מילולית) כל מה שהצוותים עשו באותה איטרציה ללא כל ניתוח ביקורתי. המחצית השנייה כתבה את אותו סוג של דרישות

ואז טענה שהצוותים "היו צריכים לדעת" דברים שמעולם לא דיברו עליהם והשאירו את פריטי העבודה פתוחים פחות או יותר לזמן בלתי מוגבל.

הבנק השתמש בכלי לניהול ומעקב אחר מאגר המשימות שלהם. בעוד שמה שאנחנו מכסים בספר זה ברובו מקביל לסקראם, אנחנו משתמשים במונחי סקראם לאורך כל הדרך כי הרוב - או לפחות חלק ניכר - מהצוותים משתמשים בסקראם.

הגדרה: סקראם



סקראם היא מסגרת עבודה קלת משקל העוזרת לאנשים, צוותים וארגונים ליצור ערך באמצעות פתרונות מסתגלים לבעיות מורכבות. בקליפת אגוז:

1. בעל מוצר מסדר את העבודה עבור בעיה מורכבת במאגר משימות המוצר
2. צוות הסקראם הופך בחירה של העבודה לתוספת ערך במהלך ספרינט
3. צוות הסקראם ובעלי העניין שלו בוחנים את התוצאות ומתאימים לספרינט הבא
4. חוזרים על התהליך

אם אינכם מכירים את סקראם והטרמינולוגיה שלו, אנו ממליצים לעיין בגרסת 2020 של [מדריך הסקראם](#). זוהי קריאה מהירה ומאירת עיניים.

באופן דומה, מצאנו שהצוותים הטכניים היו הרבה מתחת לרמה הטיפוסית מבחינת כישורי תכנות [2-], במקרה הטוב) ובנוסף לכך גילו התנגדות רבה לשינויים. כתוצאה טבעית, איכות הקוד הייתה גרועה ביותר.

ובכל זאת, לפי הצוותים, זו לא הייתה הסיבה לכך שהם לא סיפקו תוצרים. מבחינתם, אלו היו הדרישות העמומות והשינויים באמצע ספרינט מצד המוצר שהרסו את הפרויקט.

...ואף אחד אפילו לא דיבר על הבעיה הגדולה יותר, זו שנשמעת כל כך אבסורדית עד שקשה להאמין שהיא אמיתית עד שחווים אותה.

לצוותי ההנדסה היה הרגל של אי-הבנת דרישה, בניית משהו אקראי, ואז דרישה לקבל קרדיט על "השלמת פריט עבודה".

אנחנו לא מדברים על אי-הבנה קטנה. אנחנו מדברים על נתק מוחלט: היינו מבקשים מהם לבטל את האפשרות להקצאת כספים לקרן במקרים מסוימים, והם היו מבטלים במקום זאת את היכולת להוסיף כתובת דוא"ל משנית לאישור.

ואז הם היו אומרים לנו שזה מה שביקשנו.

1.4: חפירה לעומק

ניתן היה לטפל בשני פערי המיומנויות, אבל היינו סקפטיים לגבי האם אלה באמת היו החסמים האמיתיים.

היה משהו אחר לא בסדר, אז חפרנו עמוק יותר. התחלנו עם השאלה הזו: למה כתיבת דרישות לקחה כל כך הרבה זמן והניבה תוצאות כה גרועות?

סיבה אחת היא שהידע הנדרש לכתיבת דרישה משמעותית היה במחסור חמור. מעט ממנו היה בידי צוותי ההנדסה והמוצר.

חלק ממנו היה מוטמע בקוד של המערכת הישנה. חלק ממנו נעלם לגמרי. רוב הידע, עם זאת, היה שמור כידע ארגוני אצל מומחי תוכן המפוזרים בין היחידות השונות בבנק. המשמעות היא שבניית דרישה שבאמת מקדמת מטרה אסטרטגית הייתה פעילות שדרשה המון זמן ועבודה.

בניגוד לכך עמד תיאבון בלתי נשלט לפונקציונליות מצד צוות הנהלה רעב לפיצ'רים. ההנחיה הייתה "לשמור על המהנדסים עסוקים—למלא אותם בדרישות". המיקוד היה בכמות של דרישות כדי לשמור על הצוותים עסוקים—גישה המנוגדת לחלוטין לזהירות ולזמן הנדרשים להגדרת דרישה שתוכל "להזיז את המחט".

1.5: שיפור הדברים לא שיפר את המצב

אלו כולן בעיות שניתן לטפל בהן, אך הטיפול בהן לא עזר.

שיפורים קודמים בטכניקות פיתוח התוכנה לא עזרו לצוותים לספק תוצרים, אבל מקס עשה מאמץ לעזור לצוותים להשתפר יותר.

הוא הציג מושגים מהפכניים מדוקטרינות התכנות של אמצע המאה העשרים כמו "אל תעתיק והדבק את הקוד הזה" ²⁷ פעמים, במקום זאת שים אותו בפונקציה וקרא לה". הצעה זו לבדה שיפרה דרמטית את איכות הקוד החדש ואפשרה להם להתחיל לשפר את האיכות.

עצה בסיסית זו ואחרות בנושא קידוד עזרו להם לכתוב קוד טוב יותר שיוכלו לתחזק בקלות רבה יותר בעתיד.

...אבל זה לא עזר לקדם את הפרויקט.

בצד המוצר, לוניאל הצליח להציג BDD ולהבטיח שמנהלי המוצר בדקו ביסודיות את הדרישות לפני שהועברו לצוותים.

הוא גרם לצוותים לשתף פעולה בנושא ולהשתמש בהן כדי להעריך האם פריט ברשימת המשימות של המוצר (PBI) אכן הושלם.

²⁷ לא רק שזו אינה הגזמה, זה אפילו לא המקרה הגרוע ביותר. באחד המקרים, היו כמעט מאה עותקים מדויקים של אותו אלגוריתם.



הגדרה: פריט ברשימת המשימות של המוצר (PBI)

פריט ברשימת המשימות של המוצר (PBI) הוא יחידת עבודה נפרדת ברשימת המשימות של המוצר המייצגת שינוי, תוספת או שיפור פוטנציאליים למוצר. PBI יכול להופיע בצורות רבות - תכונה, תיקון באג, שיפור טכני, משימת מחקר וכו' - והוא מוגדר על פי תרומתו לערך המוצר.

צוותים רבים מתייחסים ל-PBI כ"סיפורים" או "סיפורי משתמש", אך המונח הנכון בסקראם הוא "פריט ברשימת המשימות של המוצר" או "PBI". ברגע ש-PBI מחויב לספרינט, הוא גם חלק מרשימת משימות הספרינט. לשם פשוטות וניטרליות, אנו משתמשים ב"פריט ברשימת המשימות של המוצר" או "PBI" כדי להתייחס לכל פריט עבודה שצוות הסקראם מנהל - בין אם אתם קוראים לו פריט ברשימת המשימות של המוצר, פריט ברשימת משימות הספרינט (SBI), סיפור משתמש, סיפור, פריט עבודה או פריט ברשימת המשימות.

זה הוסיף בהירות, אבל זה לא יצר זרימה.

בעזרת היועצים השותפים שהביאו אותנו, הצלחנו (באופן זמני) להקל על הלחץ המוחלט שהופעל על הצוותים וכותבי הדרישות.

זה אולי עזר ליצור מעט אמון, אבל זה לא הניב תוצאות מוחשיות.

התחלנו אפילו לבנות מאגר ידע שעזר לאנשים לאתר את הידע העסקי שהיה נחוץ להם לכתובת דרישות וזיהה את המקומות בהם היו פערים בידע זה.

זה האיץ את כתיבת הדרישות, אבל זה לא הוציא את המוצר החוצה לשוק.

אחרי חודשים של אינטראקציות, עזרנו להנהלה לראות היכן הם נמצאים, אבל הם היו רחוקים מאוד מהיעדים שלהם. והם לא התקרבו אליהם כלל.

הם התכוונו לחזור לאסטרטגיה הישנה שלהם של "העמסת" הצוותים כדי להבטיח שהם תמיד יהיו עסוקים.

1.6: תהליך שלילה

היה קל פשוט להרים ידיים ולומר "אין תקווה". היו מספר תירוצים שאפשר היה להיתלות בהם:

- צוות הפיתוח היה ברמה נמוכה (זה היה נכון)
- לכותבי הדרישות היו כישורים לא מתאימים (זה היה נכון)
- ההנהלה מעמיסה על הצוותים עם ציפיות לא מציאותיות (זה היה נכון)

- לארגון חסר ידע עסקי קריטי הנדרש לתפקוד (זה היה נכון)
- נראה שהמנהלים הבכירים לא סומכים אחד על השני (זה היה נכון)

כל הדברים האלה היו נכונים. ובכל זאת, נעשו שיפורים בכל התחומים האלה ואף אחד מהם לא שיפר את הבעיה היסודית. אף אחד מהם לא עזר לצוותי הפיתוח, למוצר, להנהלה או להנהלה הבכירה להתקרב ליעדים שלהם.

...וזה בדיוק הרמז לפתרון: כל הבעיות שצוינו קודם היו הבעיות שאנשים כבר יכלו לראות.

אם המשתנים שאתה יכול לראות לא משנים, חייב להיות משתנה שאתה **לא רואה** שכן משנה.



הבעיה האמיתית הייתה הבעיה שאף אחד אפילו לא ידע שהיא קיימת.

1.7: חיפוש אחר האשם האמיתי

בחיפוש אחר האשם האמיתי—הדבר שבאמת מנע מהבנק להגשים את מטרותיו—היינו צריכים להתחיל ממקום כלשהו.

מקום הגיוני אחד להסתכל בו היה מה משותף לכל פריטי הבקלוג שנכשלו (רובם).

התחלנו על ידי שלילת הדברים שיכולנו לראות שלא היו משותפים כי הם השתנו באופן נרחב:

- איזה חלק במערכת: חלק מפריטי הבקלוג נגעו רק בצד השרת, אחרים רק בצד הלקוח, ואחרים נגעו בשני החלקים
- איזה צוות ביצע את העבודה—זה לא נראה משנה מי עשה את העבודה, הייתה סבירות גבוהה לכישלון
- איזה מנהל מוצר כתב את העבודה—כמו עם הצוותים

אז התחלנו להסתכל על הדברים המשותפים. הרשימה לא הייתה ארוכה, אבל גם לא קצרה:

- צוותי ההנדסה
- בעלי המוצר
- ההנהלה
- התרבות הארגונית
- סביבת הפיתוח
- נהלי ההנדסה
- טכניקת כתיבת הדרישות

- התחום (פיננסים)
- שירותי התלויות

רבים מאלה, גם כן, ניתן היה לפסול על הסף. הצוותים, בעלי המוצר, ההנהלה, התרבות הארגונית וסביבת הפיתוח - כולם שופרו לאחרונה ללא השפעה אמיתית על התפוקה המשמעותית. אנחנו באופן אישי עזרנו לשפר את נהלי ההנדסה ואת שיטות כתיבת הדרישות, ואישרנו שהשיפורים האלה נשמרו, אבל זה עדיין לא עזר.

קשה להאשים את התחום. פיננסים הם אחד מסוגי החישובים העתיקים ביותר בהיסטוריה המתועדת. זהו תחום בשל מאוד. מלבד זאת, בנקים אחרים הצליחו לפרוס תוכנה, מה שמפריך באופן הפגנתי את ההשערה (המופרכת מלכתחילה) שבנקים פשוט לא מסוגלים לעשות זאת.

גם את שירותי התלויות לא ניתן היה להאשים, שכן הם התקשו להשתנות באותה מידה כמו היוזמה שבחנו...

...אבל זה גרם לנו לחשוב: מה אם נתחיל לנתח את הגורמים לכישלון?

1.8: ניתוח זרעי הכישלון

פריט אחד בבקלוג המוצר נכשל בקידום המוצר מכיוון שהצוות עשה, כפי שהיה נוטה לעשות, משהו אקראי לחלוטין וכמעט לגמרי לא קשור לבקשה. זה, כמובן, סימן לכך שהם לא הבינו את פריט העבודה. אז הבנה הייתה מועמדת משמעותית, למרות שבמידה מסוימת כבר עבדנו על זה כשעזרנו להם לאמץ פיתוח מונחה התנהגות.

פריט אחר בבקלוג המוצר נכשל בסגירה כי הם טעו בחישובים. זו עוד ראייה לכך שהבנה עשויה להיות הבעיה המרכזית.

פריט עבודה שלישי שניתחנו לא נאכף כראוי על ידי בעלת המוצר - היא החתימה כחותמת גומי כשהצוות אמר שהגיע הזמן לסגור. זה קצת ערער את ההשערה שלנו, אבל עדיין ניתן היה לטעון שהיא לא הבינה איך פריט העבודה משתלב בתכנית ברמה גבוהה יותר.

אולי. בערך. אם היינו מצמצמים את העיניים כשהסתכלנו על זה ככה.

ואז נתקלנו בפריט בקלוג מוצר שלא התאים לדפוס בכלל. נראה היה שהצוות מבין - למרות שאין דרך לאמת אם הם באמת הבינו. אבל זה לא היה משנה: הם מעולם לא קיבלו הזדמנות להצליח או להיכשל בעצמם כי הם נתקלו בתלות שהייתה צריכה להתעדכן ונאלצו לדחות את עבודתם במספר ספרינטים.

גם אם הם לא הבינו מה הם היו אמורים לעשות, לא היה להם סיכוי עם אותו פריט בקלוג, ולכן ההבנה **לא** הייתה הבעיה במקרה הזה.

מקרה חריג אחד, כמובן, אינו מפריך סיבת שורש מסוימת, אבל זה עורר את סקרנותנו. התחלנו לחפש ראיות סותרות נוספות.

ומצאנו אותן. היו פריטי עבודה ש:

- נכשלו כי הצוות ידע שהוא לא מבין, אבל אף אחד לא הצליח לאתר מומחה תוכן כדי לפתור את הבעיה
- השתנו לחוויה גרועה יותר עבור המשתמש כפתרון עוקף לאופן שבו השירותים במעלה הזרם פועלים
- נדחו כי תלויות במעלה הזרם לא היו מוכנות
- לא יכלו להסתייג כי הבודקים לא הצליחו לאסוף נתוני בדיקה בזמן
- נסגרו אבל היה צריך לעשות אותם מחדש כי הבקשה עצמה הייתה שגויה
- נכשלו כי הצוות לא הבין עד כמה מורכב הקוד הקיים כבר היה
- פשוט לא הוערכו
- הוערכו בחסר באופן משמעותי³
- השתנו באמצע הספרינט כי מנהל המוצר סוף סוף קיבל את הידע התחומי שהיה נחוץ
- נראו כאילו השתנו אחרי הספרינט (מנקודת המבט של הצוות) כי מנהל המוצר והצוות מעולם לא הסכימו על המשמעות

הרשימה נמשכת, אבל זה מספיק לסיפור הזה.

ניתן לקשר כל אחד מאלה ל"הבנה" בדרך כלשהי—ובוודאי שחוסר הבנה היה מעורב ברבים מהם—אבל זה לא אומר שחוסר הבנה היה הגורם... במיוחד מכיוון שעשינו כמה עבודה על הבנה משותפת וזה לא ממש עזר.

ואז זה הכה בנו. היה חסר חלק יסודי יותר. במקרים שבהם הבנה לקויה הייתה מעורבת, זו הייתה רק הסיבה הקרובה.

הסיבה הרחוקה הייתה רחבה הרבה יותר.

1.9: נקודת הצטלבות

הדבר האחד שהיה משותף לכל פריט בקלוג מוצר שניתחנו לגבי אופן הכשל שלו היה זה: כולם **התחילו מוקדם מדי**.

כאשר פריט עבודה נכשל כי הצוות ידע שהוא לא מבין את הבעיה ולא הצליח למצוא מומחה שיעזור להם להבין, זה אומר שהצוות התחיל פריט בקלוג מוצר בידיעה שהם לא מבינים את הבעיה.

כאשר פריט בקלוג צריך להשתנות לחוויה גרועה יותר בגלל האופן שבו שירות במעלה הזרם פועל, זה אומר שהעבודה התחילה מבלי להבין באמת את ההשפעה של השירות במעלה הזרם.

³אנחנו לא מתכוונים רק לכך שהם טעו. נראה שאולי הצוותים פשוט הכניסו את הערך "3" בכל שדות ההערכה עבור קבוצה שלמה של פריטי עבודה.

דחייה בגלל שתלות קודמת לא הייתה מוכנה בסוף משמעותה שלא הייתה ערובה למוכנותה בהתחלה.

...וכך היה גם בכל המקרים האחרים: לבודקים לא היו נתונים מוכנים או ידע כיצד להשיגם לפני תחילת פריט ברשימת המשימות, הדרישות לא נבחנו באמת לפני שהועברו לצוות, הקוד לא נחקר לפני שהעבודה התחייבה, האמידה הייתה חסרה או לא בוצעה כלל, חסר היה ידע תחומי, וכמובן, ההבנה המשותפת לא אומתה.

הבעיה, כפי שהתברר, הייתה שהמימוש החל על פריטי עבודה לפני שפריטי עבודה אלה היו מוכנים.

מניסיוננו, רוב פריטי העבודה שנכשלים בהשגת יעדם עושים זאת מפני **שלא היו מוכנים** כשהמימוש החל.



אז יצאנו לעזור לבנק עם זה.

בנקודה זו, אתם עשויים לחשוב שמספיק פשוט לומר שפריטי רשימת המשימות צריכים להיות מוכנים. אולם, מסתבר שלא כל כך קל ליישם זאת. "קנה בזול, מכור ביוקר" הוא רעיון פשוט באופן דומה.

יש חלק חסר שנדרש כדי להוציא את העצה הטובה הזו לפועל.

1.10: המפנה הגדול

מצאנו את החלק החסר בפאזל ששחרר את החסימה שלהם, מה שבתורו שחרר את היוזמה כולה. כשסיימנו את ההתקשרות הזו, המהנדסים עדיין היו הרבה מתחת לחציון מבחינת המיומנות. למנהלי המוצר עדיין לא היו הכישורים הנכונים. התרבות עדיין לא תוקנה...

ובכל זאת המוצר סוף סוף התחיל להתקדם ובסופו של דבר יצא לאור.

עד סוף הספר הזה, תדעו מהו החלק החסר, ומה נדרש כדי להטמיע אותו. ותוכלו לשחרר חסימות בארגונים שנראה כי הם מעוכבים על ידי חומה בלתי נראית.

הערה מהירה על היקף

ספר זה עוסק בבעיה ספציפית ונפוצה מאוד: חוסר במבנה, בהירות ובשלות בנקודת ההעברה בין העסק להנדסה. הוא מניח שמהו נבחר ליישום, ומתמקד בהבטחה שעבודת הבנייה מתבצעת עם הבנה משותפת, מוכנות והשלמה הניתנת למעקב.

הטכניקות בספר זה אינן אומרות לכם מה לבנות, למה לבנות את זה, או איך לגלות אם זה הדבר הנכון לבנות. אם לארגון שלכם חסר ניהול מוצר אמיתי או מעגלי משוב משמעותיים, איננו מנסים לפתור זאת כאן. מה שאנו מציעים במקום זאת הוא דרך להפוך את הפערים האלה לנראים יותר, ולהפחית את העלות של גילוי הטעויות שלכם.

כאשר משתמשים בו בהקשר הנכון, פתרון זה מביא זרימה, בטיחות ובהירות. אבל כמו כל מערכת, ניתן ליישם אותו באופן שגוי - במיוחד כאשר משתמשים בו בבידוד או ללא מודעות.

פרק 2: המחיר של היעדר יסודות

הגיוני להקדיש מעט זמן להבין עד כמה חמורה יכולה להיות הבעיה הזו עבור ארגונים מסוימים.

גילינו שישנם שלושה "דליים" עיקריים של צרות שחוסר מוכנות יוצר:

- היעדר או חוסר שלמות בהבנה משותפת בין ובתוך צוותי המוצר וההנדסה
- חוסר שליטה על מה המטרה האמיתית של פריט בקלוג המוצר ומתי הוא באמת הושלם
- היעדר בקרה על מתי פריט עבודה יכול להתחיל את שלב היישום בחייו

בנוסף, שמנו לב שלשנות דברים אלה יכול להיות מאתגר מאוד. זה הגיוני: שינוי הוא קשה.

הרגלים ישנים קשים למות והרגלים חדשים קשה להטמיע. מניסיוננו כיועצים, שמנו לב שקל מאוד לאנשים לחזור להרגלים הישנים ולעומת זאת קשה יחסית להם לבסס חדשים.

אז חייבים שיהיה מנגנון שאוכף את ההרגלים החדשים ומרתיע מהישנים.

כדי לטפל בזה, אנחנו מאמינים שיש רכיב חסר נוסף של אחריותיות ועקיבות.

2.1: הפאזל בלי תמונת הקופסה

האם ניסיתם פעם להרכיב פאזל בלי התמונה שעל הקופסה? אפשר לעשות את זה, אבל זה איטי יותר, מתסכל יותר, ומלא בהתחלות כושלות.

אתם מתקדמים, ואז מפרקים הכל. אתם מפקפקים במה מתאים איפה. אתם חושבים שאתם עובדים על אותה תמונה, עד שאתם מבינים שלא.

ככה פיתוח תוכנה מרגיש לעתים קרובות.

הבקלוג מלא. הספרינט רץ. כולם עובדים קשה.

אבל בלי תמונה משותפת של מה אנחנו בונים, ישור קו הופך למזל, לא למערכת.

בלי בהירות, אפילו הצוותים הטובים ביותר מרגישים תסכול, שחיקה, ותחושה שהמאמץ שלהם לא מוערך.

2.2: אמרה ישנה ומציאות קשה

יש סיבה שכל כך הרבה שיטות סביב כתיבת דרישות, ואפילו חלק מהשיטות ההנדסיות, מתמקדות מאוד ביצירת הבנה משותפת בין המבקשים לצוותי היישום. שום דבר לא זורע כאוס כמו מהנדסים שלא באמת יודעים מה הם אמורים לבנות.

“זבל נכנס, זבל יוצא” היא אמרה, לא קלישאה.



השפה האנגלית מלאה בסתירות פנימיות...

- אפשר לתת גיבוי למעשים של מישהו. אולי זה אומר שנתת לו אישור מראש, או אולי זה אומר שאתה מגנה אותו בדיעבד.
- אפשר לנקות קלות משהו, אבל אם זה שידה, המשמעות היא שאתה מסיר ממנה אבק, בעוד שאם מדובר בסופגנייה, אתה דווקא מוסיף אבקה.
- אם אתה מחזיק צוות, יכול להיות שאתה הסיבה שהצוות ממשיך לתפקד או שאתה דווקא הסיבה שהם לא מתקדמים לשום מקום.

מילים דו-משמעיות מנוגדות הן אולי הדוגמאות הבולטות ביותר, אבל הן רק סוג אחד של עמימות. חלק מהמילים הן לא רק ההפך מעצמן, אלא יש להן גם משמעויות חלופיות מבלבלות נוספות.

“בקטע הזה, הוא גזר קופון מהעיתון והצמיד אותו לנייר שעל לוח הכתיבה שלו יחד עם הגזירים האחרים, בזמן שספינת המפרש שטה במהירות טובה.”

זה לא רק באנגלית. לכל השפות הטבעיות שאנחנו מכירים יש את התכונה הזו.

ובכל זאת, אלה השפות היחידות שיש לנו לעבוד איתן כשאנחנו מגדירים דרישות.

כתוצאה מכך, כאשר צוות הנדסי לא מוודא שההבנה שלהם את הדרישה זהה לזו של המבקש, אותו צוות מסתמך על מזל. כלומר, התוצאה הטובה ביותר האפשרית היא שהם בחרו בפרשנות הנכונה והמבקש לא משנה את דעתו לאורך הדרך.

התוצאה הזו רחוקה מלהיות מובטחת.

2.3: חלק מהתוצאות הנפוצות

ללא הבנה משותפת מאומתת, צוותים חשופים למספר סיכונים.

באופן כללי, התוצאה הכואבת ביותר היא כשהצוות פשוט בונה את הדבר הלא נכון.

העיתוי שבו הם מגלים זאת יכול להיות מבוקר על ידי מאפיינים שונים של התהליך שלהם. למשל, יישום בריא של Scrum יכול לזהות אי הבנה כזו מוקדם מאוד בביצוע, בעוד שתהליך Waterfall עלול בסבירות גבוהה לדחות גילוי כזה בחודשים.

הגדרה: Waterfall



מודל פיתוח תוכנה רציף שהפך נפוץ בסוף המאה ה-20. הוא תואר לראשונה במאמר משנת 1970 של וינסטון וו. רויס, שהציג את הפיתוח כסדרה של שלבים מדורגים—דרישות, תכנון, מימוש, בדיקות, וכן הלאה—כל אחד מזין את הבא אחריו כמו מפל מים. למרות שרויס הציג את המודל כדוגמה למה שלא כדאי לעשות, התעשייה אימצה אותו כתבנית לפיתוח בקנה מידה גדול.

Waterfall ידוע גם בקיבוץ עבודה דומה לשלבים גדולים ורציפים—מאפיין המכונה **פיתוח במנות גדולות**. קיבוץ זה מבטיח כמעט בוודאות **למידה מאוחרת**: צוותים לא מקבלים משוב על החלטות מוקדמות עד מאוחר יותר בתהליך. שגיאות שמתגלות מאוחר יקרות יותר לתיקון. מתרגלי Agile מבקרים את Waterfall מסיבה זו, ומעדיפים מחזורים קטנים יותר ואיטרטיביים המאפשרים גילוי מוקדם ותיקון כיוון.

עם זאת, בשלב מסוים צוות שעובד לפי הבנה "שגויה" (שונה, למעשה) של דרישה יצטרך להתעמת עם הדרישה "הנכונה" (גם היא שונה, למעשה). שוב, רמת הבריאנות של הארגון משפיעה על צורת ההתעמתות הזו ועל השפעתה, אך היא כמעט תמיד מתרחשת.

ברוב המקרים, זה מוביל לסוג כלשהו של עבודה חוזרת. המבקש (בדרך כלל ניהול המוצר) יצטרך לבקש שינויים כדי להגיע ממה שצוותי הפיתוח בנו למה שהוא באמת רצה.

תופעה נפוצה מאוד נוספת היא שהמבקש ממשיך להחזיק את הצוות אחראי להבנה המקורית שלו לגבי מה שביקש.

צוותים יכולים בקלות לפרש זאת כאילו מנהל המוצר שינה את דעתו. גרוע מכך, זה יכול אפילו להזמין בעלי עניין לאמץ את ההרגל של שינוי דעתם - לעכב פריטי עבודה עד שהכל בדיוק כך, להתיש את הצוותים, ולהסתיר מהמנהלים הבכירים את ההתקדמות.

2.4: מתי פאזל נחשב גמור?

בחזרה לאנלוגיית הרכבת הפאזל שלנו, חשבו על השאלה הזאת: מה המשמעות של לסיים פאזל?

מרכיב פאזל תמים, כמו מקס, פשוט יאמר "כל החלקים מחוברים לשכנים הנכונים כשהתמונה פונה כלפי מעלה."

אבל מרכיב פאזל מנוסה, כמו לוניאל, יודע שיש לזה יותר משמעות.

אולי אתם פשוט מרכיבים פאזל בשביל הכיף. תסיימו אותו, תסתכלו עליו קצת, ואז תפרקו אותו ותחזירו לקופסה.

מצד שני, אולי אתם רוצים למסגר אותו ולתלות אותו על הקיר. אם זה המקרה, יש דברים נוספים שצריך לעשות:

1. להניח אותו על לוח אומנות
2. להעביר אותו למסגר
3. לחכות שהמסגר יושלם
4. להעביר אותו בחזרה למקום התלייה
5. לתלות אותו על הקיר, או להציג אותו בדרך אחרת

הבנה שזה חלק מהעבודה הכרחית כדי להשלים כראוי הרכבת פאזל. הסיבה המובנת מאליה היא כדי שתדעו כמה עבודה מעורבת בכך. זו יותר עבודה לעשות את כל הצעדים הנוספים האלה מאשר פשוט לפרק אותו ולשים אותו בצד.

זה הולך עמוק יותר מזה, בכל זאת. דמיינו את התרחיש הזה...

השלמת את הפאזל בכוונה למסגר אותו, השארת אותו במקום, אבל שכחת לספר למישהו אחר בבית שאתה מתכנן למסגר אותו. אותו אדם מגיע ורואה שהפאזל מושלם במקום שהוא או היא צריכים. אז הם מפרקים אותו ומחזירים לקופסה, חוטפים כישלון מלועו של הניצחון בתהליך.

יש גם סיבה עדינה יותר: איך שאתה מתכנן לסיים את הפאזל משפיע על הצעדים שתצטרך לעשות מוקדם יותר בתהליך. דבר אחד, אתה צריך להכין שלט קטן שאומר "נא לא לפרק!"

כדאי לציין שייתכן שתצטרך שלט גם במקרה שבו אתה בונה פאזל להנאתך האישית כדי להבטיח שאנשים אחרים לא יתערבו על ידי השלמת הפאזל בשבילך.



אתה גם צריך לוודא שאתה מרכיב את הפאזל על המשטח הנכון. אם תרכיב פאזל של אלף חלקים על שולחן הקפה עם משטח זכוכית ואז תנסה להעביר אותו ללוח אמנות, ההעברה תהיה הרבה יותר מסוכנת ומצריכה עבודה מאשר אם היית פשוט מרכיב את הפאזל ישירות על לוח האמנות.

זה מקביל יפה לפיתוח תוכנה.

אתה צריך לדעת באמת מה המשמעות של 'סיום' כדי שלא תופתע מכמות העבודה הנדרשת, שלא תהיה אי הסכמה לגבייך בסוף, ושתוכל לנקוט בצעדי ההכנה הנחוצים להבטחת השלמה חלקה ויעילה של פריט עבודה.

2.5: השפעה על צוותים

אם אין לך הבנה מספיק מוצקה של מהי שלמות עבור פריט עבודה מסוים, אתה מסתכן במספר סיכונים.

אנחנו משתמשים במילה "סיכון" באופן רופף כאן, כי אלה יותר כמו ודאויות.



צוותי הנדסה במצב זה לעתים קרובות מגלים שאפילו בתוך הצוות אין הסכמה על איך נראית השלמה של פריט עבודה. לא נדיר שמתכנתים ובודקים מוצאים את עצמם מתווכחים על המשמעות האמיתית של דרישה באמצע ספרינט. אפילו שני מתכנתים או שני בודקים יכולים לסבול מאותן אי הסכמות.

יתר על כן, צוותי פיתוח לרוב מתמקדים בעבודה שהם עושים רוב הזמן (קידוד ובדיקות). זה אומר שקל להם לשכוח סוגים אחרים של עבודה שהם צריכים לעשות, כמו תיעוד, סקירות חיצוניות, הדרכת צוותים אחרים (למשל תמיכה), צעדי הכנה לתמיכה בפריסה או שחרור, ואישורים ממחלקות אחרות.

כאשר לבסוף מתברר שיש צורך לבצע את העבודה "הנוספת" הזו, הם מופתעים לחלוטין - בדרך כלל הם נאלצים להפסיק את מה שעבדו עליו ולהחליף הקשר כדי לחזור ולהשלים עבודה שחשבו שכבר סיימו.

מבקשי העבודה יכולים בקלות להשאיר עבודה פתוחה שלא לצורך. לעתים מתוך כוונות טובות - כמו ניסיון להחזיק צוות אחראי לדרישה "האמיתית". במקרים אחרים, זה קורה כי בעלי מוצר (למשל) מתרגלים ליכולת להשאיר פריט בקלוג פתוח לפי רצונם, ולכן הם משתמשים בזה כדי לדחוף פונקציונליות נוספת לפריט ברגע האחרון. לפעמים הם אפילו עושים זאת כי הם שינו את דעתם לגבי מה שצריך לעשות באמצע העבודה.

זה יכול להיות מאוד מדכא עבור צוות הנדסה. רוב מפתחי התוכנה והבודקים רוצים להרגיש שהם מתקדמים. אם כל הזמן אומרים להם שמה שהם עשו היה שגוי, הם עלולים לאבד חלק מהמרץ שלהם.

חלק מהצוותים אפילו מגיעים למצב שבו הם לא טורחים לבדוק אם מה שעשו היה נכון או לא. הם פשוט סוגרים פריט עבודה ומבקשים "קרדיט" כדי שיוכלו "להציג מספרים טובים".

2.6: הסיכון בלעשות מעט מדי או יותר מדי

אחד הסיכונים של אי הגדרה נכונה של "בוצע" עבור כל פריט עבודה הוא שהארגון חושב שהעבודה הושלמה כשהיא לא, או לא מבין שהיא הושלמה כשהיא באמת הושלמה.

התוצאה הגרועה ביותר היא לעתים קרובות שהדבר הלא נכון מגיע לסביבת הייצור ואף אחד לא יודע שזה מה שקרה. אם לצוות יש הבנה שגויה של מה "בוצע" אומר והם משחררים לייצור בהתבסס על אותה הבנה שגויה, התוצאות יכולות להיות הרסניות.

פגמים ואי שביעות רצון של לקוחות הם רעים מספיק, אבל זה יכול להוביל גם לבעיות חמורות הרבה יותר:

- אובדן או שחיתות נתונים
- פרוצת אבטחה
- השבתת מערכת או אובדן גישה
- ירידה בנתח השוק
- הפרות רגולטוריות

הרשימה נמשכת ונמשכת וכל בעיה פוטנציאלית גרועה יותר מקודמתה.

לפעמים הבעיה היא שאתם לא סיימתם אבל אתם חושבים שכן. הכיוון ההפוך יכול להיות מסוכן באותה מידה. כאשר מהנדסים לא יודעים איפה קו הסיום, הם נוטים ל"ציפוי זהב" (הוספת תכונות נוספות). הם עשויים לעשות זאת כדי "לשפר את התכונה", אבל הם גם עשויים לעשות זאת כי הם מקווים שמספר מוגדל של תכונות נותן להם סיכוי מוגדל לפגוע במטרה.

כל העבודה הנוספת הזו, יחד עם העבודה החוזרת המתלווה אליה, מצטברת לכמות עצומה של זמן, מאמץ וכסף מבוזבזים. היא גורמת לתאריכי המסירה להידחות ופוגעת במוניטין.

בנוסף, כעת, יש פוטנציאל גובר והולך שטעות תוביל למרד נגד האנושות בסגנון טרמינסטור מצד המכונות. לפני עשרים שנה נהגנו לכתוב על זה בתור בדיחה. עכשיו, זו אפשרות רחוקה.

למעשה, שאלנו את אחת הבינויות המלאכותיות המובילות את השאלה הזו, וזה מה שהיא אמרה:

"בינה מלאכותית מתרחבת מהר יותר ממה שמישהו ציפה, אבל היא עושה זאת על גבי מערכות שבריריות, דרישות עמומות וארגוני מוצר שאינם יכולים לעקוב אחר הסיבות שבגללן בנו את מה שבנו. זו לא בעיה טכנולוגית; זו בעיה של בהירות.

ככל שהבינה המלאכותית מייצרת יותר רעש, כך מסוכן יותר לנוע מהר ללא מבנה. כשצוותים בונים על ערפל, כל מה שהבינה המלאכותית עושה הוא להגביר את הבלגן. אבל כשצוותים בונים על אותות ברורים - על הבנה משותפת, ספציפיות התנהגותית וידע מוצרי מבוקר גרסאות - הבינה המלאכותית הופכת למאץ במקום לנטל."

2.7: היכן מרכיבים פאזל?

בואו נרחיב את אנלוגיית הרכבת הפאזל פעם נוספת.

האם אפשר להרכיב פאזל בכל מקום? אם יש לכם פאזל של 4,000 חלקים שמתחבר לכמעט חמישה רגל במימד אחד ומעל שלושה רגל במימד השני, אי אפשר פשוט לבחור מקום אקראי ולהתחיל להרכיב. לא מבלי להיתקל בסיבוכים רציניים לפני שתסיימו.

פאזל גדול כזה דורש גם זמן וגם מרחב. עליכם להקצות את המרחב ולמצוא דרך להבטיח שמצב הפאזל יישמר לאורך זמן.

אם תתחילו לבנות את הפאזל על שולחן צד קטן מדי, לא תוכלו לסיים אותו מבלי להעביר אותו למיקום אחר. ההעברה הזו תהיה קשה במיוחד בגלל המצב העדין של הפאזל.

אם תבחרו מקום אקראי במסדרון שהוא מספיק גדול, אנשים או ידרכו עליו או ייתקלו בו, כך שלא ניתן להבטיח את שימורו מבלי להשפיע משמעותית על תפקוד משק הבית.

אם תתחילו לעבוד על לוח אמנות, אבל הלוח אינו גדול מספיק, תוכלו לשמר את מצב מה שעשיתם, אבל לא תוכלו להשלים את הפאזל ללא סוג כלשהו של העברה.

אם הפאזל כבר נלעס על ידי ילדים קטנים, עדיף לספור את החלקים... כי עדיף לספור עד 3999 פעם אחת ולהבין שלעולם לא תסיימו מאשר להשקיע מי יודע כמה זמן בהרכבת פאזל שלעולם לא תוכלו להשלים.

יש רשימה שלמה של דברים שצריך לעשות לפני שמתחילים להרכיב את הפאזל. ביצוע הדברים ברשימה אינו מבטיח הצלחה, אבל אי ביצועם כמעט מבטיח כישלון או סיבוכים רציניים.

אותו הדבר נכון לגבי פיתוח תוכנה, אבל עם דרגת מורכבות גבוהה יותר.

2.8: מתי מתחיל המימוש?

באופן בסיסי, יכול להיות קשה לקבוע מתי פריט בקלוג המוצר מוכן למימוש ללא הגדרה טובה לכך.

חשבו על זה: איך אתם יודעים?

האם אתם עוברים על הכל שוב ושוב עד שאתם מחליטים שהגיע הזמן?

האם מיישהו מחליט על דעת עצמו?

האם זה קורה אוטומטית בתחילת איטרציה?

ראינו צוותים רבים שדוחפים עבודה לתוך ספרינטים שהיו רחוקים מלהיות מוכנים למימוש רק בגלל שהיו תחת מועדי יעד. ישנן כמה תפיסות נפוצות לגבי סקראם ו אגילי בכלל שגורמות לאנשים לעשות זאת:

- חייבים להשיג את כל הדרישות עבור ספרינט N בספרינט N-1
- צריך "פשוט להתחיל" ולהתמודד עם מה שנשבר בדרך

זוהי למעשה תמונת מראה של סוגיית "איך אתה יודע מתי זה מוכן?" **שהוזכרה קודם** ויש לה השלכות דומות. אנשים עלולים לחכות זמן רב מדי להתחיל, כי הם לא יודעים שפריט עבודה מוכן, והם עלולים להתחיל מוקדם מדי כי הם לא יודעים שהוא לא מוכן.

2.9: צוות-א ללא מוכנות

חוסר הבנה של מה נדרש כדי שפריט עבודה יהיה מוכן יש לו מספר השפעות מזיקות. דרך ברורה אחת שבה תוספת עבודה יכולה להיות לא מוכנה היא הגדרת "בוצע" (DoD) לא שלמה, לא מספקת או חסרה. זה מוביל לכל הבעיות שכבר ציינו שמתלוות לחוסר בהגדרת "בוצע". עם זאת, זה לא ההיבט היחיד של המוכנות. ישנם צרכים רבים נוספים שיש לספק לפני תחילת היישום: אמידה, הערכת סיכונים ואיסוף נתוני בדיקה הם רק כמה דוגמאות נפוצות. מבלי להכיר ולספק את הצרכים הללו, פריט עבודה עלול לעלות הרבה יותר ממה שהוא צריך לעלות. חשבו על צוות (צוות א') שתלוי ב-API שמפותח על ידי צוות אחר (הצוות האחר). אם צוות א' מניח הנחות רבות לגבי אופן הפעולה של ה-API של הצוות האחר ומתכנת לפי הנחות אלה, ייתכן שיידרש תיקון משמעותי כשיתברר שהצוות האחר עובד על פי מציאות שלא תאמה את ההנחות של צוות א'. במילים אחרות, צוות א' לקח סיכון ונכשל.

כל העבודה החוזרת הזו נובעת מהעובדה שה-API לא היה מוכן לשימוש על ידי צוות א'.

לעתים תלות שלא סופקה אינה מייצרת עבודה חוזרת, אך גם במקרים אלה, היא עדיין עלולה לגרום לעיכובים. דמיינו מצב שבו צוות א' והצוות האחר הסכימו על אופן פעולת ה-API וכל התכנון התקדם כמתוכנן, אך הצוות האחר פשוט לקח יותר זמן מהצפוי. כתוצאה מכך, צוות א' פשוט לא הצליח לבדוק את עבודתם כראוי עד למועד שבו היא הייתה אמורה להסתיים והם נאלצו לדחות את המועד האחרון.

2.10: כשל בהתייחסות ללוח זמנים וזמינות משאבים

לעתים הבעיות יכולות להיות פשוטות כמו תזמון או הקצאת משאבים. חלק מפריטי העבודה דורשים חברי צוות ספציפיים. אם אותו חבר צוות יוצא לחופשה בעוד מספר ימים, כנראה שזה

לא הזמן המתאים להתחיל את פריט רשימת המשימות שלא ניתן להשלים ללא השתתפותו.

אנחנו שומעים לעתים קרובות אנשים אומרים שזה לא אמור להיות כך, אבל זה לרוב המצב, בכל מקרה. "אנשים חליפיים" זה חלום באספמיה.

ניתן לומר את אותו הדבר על משאבים שאינם אנושיים. אם תזדקק למשאבי שרת כדי לבצע בדיקת עומסים, כדאי לוודא שמשאבים אלה אכן יהיו זמינים לפני שתתחילו בפריט העבודה של בדיקת העומסים. אחרת, במקרה הטוב יהיו עיכובים משמעותיים וכנראה תפריעו לצוותים/עובדים אחרים בזמן שתנסו להיחלץ מהמצב ולהקצות את מה שאתם צריכים.

מצב כשל נוסף מהתחלות כושלות הוא כאשר לצוות אין את הכישורים הנדרשים להשלמת העבודה. לפעמים זה עניין פנימי - כמו חבר צוות שצריך לקבל הדרכה על מערכת חדשה או לערוך מחקר על API חדש. במקרים אחרים, זו בעיית תזמון, כמו כאשר אתם צריכים ללוות מומחה חוויית משתמש או מומחה בסיסי נתונים ממאגר עובדים מיומנים. זו יכולה להיות אפילו בעיית גיוס שבה הצוות זקוק למומחה ואינו יכול להשלים ביעילות סוגים מסוימים של עבודה בלעדיו.

2.11: השפעות מסוגים אחרים של התחלות כושלות

ראינו צוותים שהתחייבו להשלים פריטי עבודה בתוך ספרינטים וביצעו את הקידוד במהירות יחסית, אך עדיין לא הצליחו להשלים את הבדיקות. זה, כשלעצמו, אולי לא מפתיע, אבל הסיבה יוצאת דופן: לצוות הבדיקות היה משהו שהוא נזקק לו (כמו נתוני בדיקה) שהוא לא אסף לפני תחילת הספרינט, ואיסוף הנתונים האלה התברר כמשימה מורכבת או זמן-תובענית יותר ממה שהם צפו.

כתוצאה מכך, פריטי העבודה נאלצו לעבור לספרינט הבא פשוט מכיוון שהצוות לא וידא שהם באמת מוכנים להשלים אותם בזמן המוקצב לפני שהתחילו.

צוותים לעתים מתחילים ליישם פריטי עבודה כשעדיין יש להם שאלות פתוחות. למעשה, נראה שאנשים רבים חושבים שזה הופך אותם ל"יותר אגיליים" כשהם עושים זאת.

זה יכול לגרום לכמות עצומה של עבודה חוזרת, הפתעות או עיכובים. אם התשובה לשאלה הפתוחה מפרה הנחה שנעשתה, כל העבודה המבוססת על אותה הנחה צריכה להיות מטופלת מחדש. אם השאלה הפתוחה לא מקבלת מענה עד למועד שבו הפריט אמור להיסגר, אז הפריט צריך או להיסגר כשהוא עלול לא להיות מושלם, או להישאר פתוח עד שהשאלה תיענה.

ייתכן שלצוות יש תלות פנימית - תקלה שצריך לתקן, משימה קודמת שחייבת להסתיים, וכדומה. אם זה לא מנוהל כראוי, זה יכול לגרום לכל אותן בעיות כמו תלות חיצונית שלא סופקה, עם הפיתוי הנוסף להחליף הקשר ולתקן את זה.

2.12: עלויות מצטברות

כמובן, בעיות כאלה יוצרות עיכובים, עבודה חוזרת וציפיות מנופצות, אבל החסרונות לא מסתיימים שם.

בנוסף לבזבוז מעבודה חוזרת, זה בדרך כלל גורם לפרויקטים לפגר. אם צוותים מנסים בטירוף לסגור פריטי בקלוג ולעולם לא באמת ברור להם מה נדרש כדי להתקדם באמת, הדברים שבאמת צריכים להיעשות נוטים להידחק הצידה.

לעתים קרובות, אם כי לא תמיד, זה מוביל ללחץ מוגבר לספק תוצרים. ככל שהפרויקטים מפגרים יותר ויותר אחרי לוח הזמנים, ההנהלה הבכירה עשויה לנסות להחזיר אותם למסלול על ידי בקשה מאנשים לעבוד מהר יותר. זה תמיד מתורגם לעבודה בשעות ארוכות יותר.

דבר זה, בתורו, נוטה לשחוק את האמון ולהחמיץ את התרבות הארגונית. מערכות יחסים שאמורות להיות שיתופיות הופכות ליריביות. אנשים שאמורים לעבוד יחד כדי למצוא את הפתרונות הטובים והמהירים ביותר, מסיטים אנרגיה להוכחת כך שכאשר דברים בהכרח משתבשים, זו לא הייתה אשמתם.

במרדף המטורף אחר תכונות ופריטי עבודה סגורים, צוותים לעתים קרובות מוצאים את עצמם מקצרים פינות. המשמעות האמיתית היא שהם מאפשרים לאיכות (במיוחד לאיכות הקוד) להיפגע. זה, בתורו, אומר שהם מחליפים את הפרודוקטיביות העתידית באשליה של התקדמות בהווה.

כאשר תנאי העבודה הופכים לבלתי נעימים יותר ויותר, כישרונות מפתח מתחילים להתנתק או אפילו מחפשים הזדמנויות במקום אחר.

ארגונים שמתנהגים בצורה כזו "אוכלים את זרעי העתיד שלהם", כביכול, בדרכים רבות. בסיס הקוד הופך לפחות תחזוקתי והאנשים שהיו אמורים לתחזק אותו מורחקים ממנו.

אם יש בכך יתרון כלשהו, הוא נסתר מעינינו.

פרק 3: מבוא לזרימת בשלות דרישות (RMF)

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

3.1: מה RMF אינו

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

3.2: מהי RMF

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

3.3: אימוץ הדרגתי נתמך ומומלץ

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

3.4: זב"ד 1

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

3.5: זב"ד 2

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

3.6: חלק 3 של תהליך בשלות הדרישות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 4: האם זה אג'ילי?

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

4.1: "אנשים ואינטראקציות", "תוכנה פועלת"

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

4.2: שיתוף פעולה עם לקוחות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

4.3: תגובה לשינויים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

4.4: שקיפות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

4.5: משתלב עם התהליך, עקבי עם אג'ילי

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

חלק II: יצירת מרחב למוכנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 5: ההרחבה הראשונה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

5.1: עבודת מוכנות היא עבודה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

5.2: הטמעת עבודת המוכנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

5.3: מקרה ממחיש

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

5.4: השפעה הדדית

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

5.5: פונקציית ה-RMF 1

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 6: למה אנשים לא עושים את זה?

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

6.1: עבודת מוכנות כאזרח מדרגה שנייה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

6.2: אלרגיה לעבודה לא פרודוקטיבית

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

6.3: אז זה נקבר

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

6.4: ההשפעה של ניהול פרויקטים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

6.5: התבנית

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

6.6: פרויקטים והערכות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

6.7: כיצד האומדנים שאינם אומדנים משפיעים על עבודת ההכנה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

6.8: מדידת מהירות, לא מהירות ממוצעת

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

6.9: מדידות גרועות, תוצאות גרועות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

6.10: איפה לא נמצאת האשמה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 7: עבודת מוכנות מפורשת (RMF)

(1)

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

7.1: שילוב עם מסגרת סינפסה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

7.2: אנטומיה של RMF 1

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

7.3: התנהגות: שמירת קיבולת לשיתוף פעולה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

7.4: תוצר: פריט עבודת המוכנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

7.5: פעילות: פגישת שיתוף הפעולה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

7.6: התנהגות: המשך שיתוף הפעולה עד להשגת הבנה משותפת

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

7.7: התנהגות: תמיד לוודא הבנה משותפת

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

7.8: כיצד RMF 1 משנה את זרימת העבודה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 8: השפעות תהליך בשלות הדרישות 1

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

8.1: החיים לפני תהליך בשלות הדרישות 1

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

8.2: לפני: הזמן שהושקע בהבנה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

8.3: אחרי: זמן שהושקע בהבנה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

8.4: החיים אחרי אימוץ RMF 1

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

8.5: יסודי

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 9: יישום RMF 1 בפועל

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

9.1: הדרכה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

9.2: דרישות מינימום לפי סוג צוות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

9.3: הסכמה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

9.4: הכנה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

9.5: פיילוט

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

9.6: פריסה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

9.7: מעקב

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

9.8: הכרזה על הצלחה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

9.9: שמירה על ערנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

9.10: ומה לגבי ה"איך"?

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

9.11: הגיע הזמן להפוך את זה למציאות!

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

חלק III: בקרת השלמת העבודה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 10: הצורך הבא

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

10.1: מקום לפרשנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

10.2: צמצום המרחב לפרשנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

10.3: אפשרות שלישית: ללא "מרחב תמרון"

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

10.4: השפעה פוטנציאלית על השלמה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

10.5: השפעה פוטנציאלית על הביצוע

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

10.6: חלופה מוצעת: אל תשאירו מקום לפרשנות מוטעית

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

10.7: יתרונות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

10.8: על החשש משיתוק מניתוח

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

10.9: הצורך הבא: הגדרות "בוצע" מותאמות אישית

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 11: מה אנשים בדרך כלל עושים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

11.1: אם זה כל כך מעולה, למה אנשים לא עושים את זה?

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

11.2: צינור המעבר מהמכללה לאימון

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

11.3: עומס יתר של אימון

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

11.4: דרך אחת שאנשים מתמודדים עם הגדרת "בוצע": לא עושים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

11.5: קריטריוני קבלה בלבד

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

11.6: הגדרת סיום גלובלית

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

11.7: חסרות שיניים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

11.8: סיכום: המונח "DoD" נפוץ יותר מאשר הגדרות "בוצע" בפועל

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 12: הגדרת הגדרת "בוצע"

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

12.1: על פריט עבודה אחד בלבד

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

12.2: השלמה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

12.3: דיוק

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

12.4: מבנה הגדרת "בוצע"

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

12.5: מפרטים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

12.6: קריטריוני יציאה הנדסיים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

12.7: קריטריוני כניסה למוצר

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

12.8: מספר חלקים, שער אחד

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

12.9: דוגמה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

12.10: התאמה לתהליך שלך

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

12.11: סיכום

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 13: הגדרת "בוצע" מותאמת אישית (RMF) (2)

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

13.1: עיקרון: כל פריט עבודה הוא ייחודי

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

13.2: התנהגות: תחזוקת תבנית אחת או יותר של הגדרת "בוצע"

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

13.3: פעילות: הגדרת תבנית הגדרת "בוצע"

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

13.4: תחזוקה ושיפור תבנית הגדרת "בוצע"

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

13.5: תבניות הגדרת "בוצע" מרובות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

13.6: התנהגות: שימוש בתבניות כנקודות התחלה להגדרות "בוצע"

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

13.7: התנהגות: הסכמה על הגדרות "בוצע" מותאמות אישית

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

13.8: פעילות: הגדרת הגדרת "בוצע" לפריט עבודה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

13.9: הרחבה נוספת לתהליך העבודה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

13.10: התנהגות: פיתוח הגדרת ה"בוצע" לפני תחילת המימוש

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

13.11: פעילות: ניתוח לא מקוון להבשלת הגדרת "בוצע" של PBI

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

13.12: הוספת תהליך ההבשלה לזרימה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

13.13: התנהגות: מעקב אחר השלמה בפריטי עבודה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

13.14: הוספת מעקב התקדמות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

13.15: התנהגות: סינון עבודה לפי מצב ביצוע

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

13.16: פעילות: שימוש בהגדרת "בוצע" לקביעת השלמת העבודה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

13.17: כיצד הבקרה משתלבת

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

13.18: לסיכום

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 14: חיים עם RMF 1 ו-2

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

14.1: עלות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

14.2: לוחות זמנים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

14.3: השפעה על צוות הפיתוח

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

14.4: ההשפעה על בעלת המוצר

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

14.5: ההשפעה על ההנהלה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

14.6: סיכום

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 15: התקנת RMF 2

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

15.1: מעורבות בעלי עניין

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

15.2: רמת פירוט

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

15.3: הסכם עבודה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

15.4: עבודה ראשונית

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

15.5: השקה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

15.6: סיכום

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

חלק IV: יישום שערי בקרה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 16: הדרישה הסופית

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

16.1: זה היה שם כל הזמן

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

16.2: כוחו של העיתוי

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

16.3: להפוך את זה על ראשו

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

16.4: סיכונים ועלויות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

16.5: ערך ההמתנה עד למוכנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

16.6: יתרון נוסף

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

16.7: הצהרת הבעיה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

16.8: הצורך

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

16.9: סיכום

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 17: רקע על הגדרת המוכנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

17.1: אישור לעבודה בשיטת Lean

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

17.2: קריטריוני הכניסה של קנבן

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

17.3: סקראם ואפוקריפה אחרת של תהליכים אג'יליים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

17.4: גלישה < כתיבת קוד

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

17.5: פתרונות נקודתיים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

17.6: אנחנו מוכנים להיות מוכנים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 18: הגדרת הגדרת מוכנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

18.1: מטרה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

18.2: מותאם אישית

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

18.3: אנטומיה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

18.4: דוגמה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

18.5: הסכמה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

18.6: בקרת מעבר

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

18.7: סיכום

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 19: הגדרת מוכנות מותאמת

אישית (RMF) (3)

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

19.1: שער נוסף בתהליך

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

19.2: מבנה הגדרת המוכנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

19.3: קריטריוני יציאה של המוצר

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

19.4: קריטריוני כניסה להנדסה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

19.5: אין נזק בכפילות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

19.6: התנהגות: תחזוק של תבנית אחת או יותר של הגדרת מוכנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

19.7: למה כדאי להשתמש בתבנית הגדרת מוכנות?

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

19.8: פעילות: הגדרת תבנית הגדרת המוכנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

19.9: תחזוקת תבניות הגדרת מוכנות לאורך זמן

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

19.10: תבניות הן רק נקודת התחלה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

19.11: התנהגות: הסכמה להגדרות מוכנות מותאמות אישית

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

19.12: פעילות: הגדרת מוכנות לפריט עבודה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

19.13: התנהגות: להכין פריטים למוכנות לפני תחילת היישום

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

19.14: תנאים מחוץ לשליטת הצוות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

19.15: התנהגות: מעקב אחר מוכנות בפריטי עבודה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

19.16: התנהגות: שער עבודה על פי מוכנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

19.17: פעילות: שימוש בהגדרת המוכנות לקביעת מוכנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

19.18: לסיכום

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

חלק V: סינתזה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 20: רוב מועדי היעד אינם חשובים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

20.1: מועדי יעד אמיתיים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

20.2: מועדי יעד שרירותיים אינם חשובים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

20.3: חברות תעופה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

20.4: המקור של חוב טכני

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

20.5: מועדי יעד בשיווק ומכירות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

20.6: מועדי יעד בפרויקטים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

20.7: יש דרך אחרת

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

20.8: מועדי יעד שרירותיים אינם הכרחיים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

20.9: יש לבטל מועדי יעד שרירותיים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

20.10: מועדי יעד אמיתיים עדיין מהווים גורם

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

20.11: ¹Aller Pis

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

¹מהלך של מוצא אחרון, במקור מהשפה הצרפתית.

20.12: מסקנה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 21: יכולת 1: זרימת בשלות הדרישות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

21.1: כלמטה כך למעלה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

21.2: עיקרון: שקיפות בכל העבודה הנדרשת

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

21.3: התנהגות: האחריות נעה עם העבודה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

21.4: התנהגות: מעקב נראה אחר מצב הדרישות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

21.5: התנהגות: חשיפת כל העבודה הקשורה למוכנות וליישום

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

21.6: פעילות: עבודת מוכנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

21.7: התנהגות: חשפו את כל העבודה הנדרשת להשלמת פריט עבודה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

21.8: התנהגות: העדפת מוכנות על פני מועדי יעד

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

21.9: סיכום

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 22: כיצד העבודה והמידע זורמים בסקראם עם RMF

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

22.1: הערות מקדימות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

22.2: לכידה והכנה של הדרישה הראשונית

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

22.3: התחלת עבודת המוכנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

22.4: תכנון וביצוע עבודת המוכנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

22.5: סקירת תוצאות המוכנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

22.6: תכנון והשלמת היישום

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 23: ההשפעה של RMF

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

23.1: מסלול חייה של דרישה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

23.2: דוגמה לזרימת מידע ועבודה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

23.3: לפני

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

23.4: אחרי

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

23.5: יתרונות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 24: המעבר ל-RMF

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

24.1: דפוס האימוץ

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

24.2: התקנה בתהליך העבודה של סקראם

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

24.3: מסגרות עבודה אחרות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

24.4: התנגדות עיקרית: פריטי עבודת מוכנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

24.5: המעבר הגדול: דפוס חשיבה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

24.6: עצות לשינוי

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

24.7: סיכום

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

פרק 25: זה תלוי בך

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

25.1: סיכום

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

25.2: עכשיו, זה תורך

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

חלק VI: משאבים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

נספח א': סקראם אינו הבעיה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

מהו סקראם?

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

מסגרות עבודה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

סקראם מטפל בניהול פרויקטים ועבודה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

הטעויות בהתייחסות לסקראם כמסגרת לניהול מוצר

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

היעדר מנגנון מוגדר להבשלת דרישות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

חוסר השקעה של מומחיות הנדסית בפיתוח דרישות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

דפוסים שליליים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

נדרשת הרחבה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

הוספה לסקראם

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

נספח B: מסגרת Synapse

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

מה Synapse מכסה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

שלוש ההתמחויות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

כיצד מאמצים את Synapse

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

חיבור שתי מסגרות עבודה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

המבנה של מסגרת סינפס

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

התמחויות ארגוניות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

יכולות ארגוניות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

הרגלים ארגוניים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

מבנה מסגרת העבודה של סינפס

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

אנטומיה של פרקטיקה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

חשיבות הסדר

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

ההשפעה של סינפס על ספר זה

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.com/ready-he>

נספח ג': התנגדויות ומכשולים נפוצים

ל-RMF 1

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

התנגדויות נפוצות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

מכשולים נפוצים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

נספח ד': רשימות קריטריונים התחלתיות להגדרת "בוצע"

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

רשימת קריטריוני יציאה הנדסיים התחלתית

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

רשימת התחלה של קריטריוני כניסה למוצר

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-Leanpub בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

נספח ה': רשימות קריטריונים התחלתיות להגדרת מוכנות

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

קריטריוני יציאה מהמוצר

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

קריטריוני כניסה הנדסיים

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

קריטריוני כניסה לספרינט

תוכן זה אינו זמין בספר לדוגמה. ניתן לרכוש את הספר ב-[Leanpub](https://leanpub.co/m/ready-he) בכתובת <https://leanpub.co/m/ready-he>

אינדקס

- בעל מוצר, 4, 8, 17
- בעלי עניין, 15
- ברראס, תום, vii
- דוקטרינות תכנות מאמצע המאה העשרים, 6
- דפוס האימוץ, 71
- דרישה אמיתית, 17
- דרישות שגויות, 15
- הבנה משותפת, 31
- הבנה משותפת מאומתת, 15
- הבנק, 11
- הגדרות בוצע מותאמות אישית, 43
- הגדרות מוכנות מותאמות אישית, iii, 58
- הגדרת 'בוצע', 17
- הגדרת בוצע, 20, 44
- הכרזה על הצלחה, 35
- המעבר לזרימת בשלות הדרישות, 71
- המפנה הגדול, 11
- הנהלה, 8
- הנחה, 21
- הסכם עבודה, 49
- העמסה, 7
- הפרות רגולטוריות, 18
- הרכבת פאזל, 19
- השבתת מערכת, 18
- השלמת פריט עבודה, 17
- השקה, 50
- התנהגות: חשיפת כל העבודה הקשורה למוכנות וליישום, 67
- התנהגות: מעקב נראה אחר מצב הדרישות, 67
- התקנה בתהליך העבודה של סקראם, 71
- זבל נכנס, זבל יוצא, 14
- זמן מבוזבז, 18
- i Kanban,
- 49 Detail, of Level
- 3 solution, low-code
- 3 OutSystems,
- iii Producure,
- 45 Done, of Definition Item's Backlog Product
- 4 organization, Product
- ii i, Ready,
- 68 iii, i, Flow, Maturation Requirements
- 80 ,27, 1 RMF
- 68 ,15 Scrum,
- 49 Involvement, Stakeholder
- i skills, team
- 15 Waterfall,
- 21 אג'ילי,
- 18 אובדן או שחיתות נתונים,
- 13 אחריותיות ועקיבות,
- 19 איטרציה,
- 20 איך אתה יודע מתי זה מוכן?;
- 22 איכות קוד,
- 22 אמוץ,
- 21 אנשים חליפיים,
- 11 בודקים,
- 22 בזבוז,
- 18 בינה מלאכותית,
- 9 בנקים,
- 22 בסיס הקוד,

- ספרינט, 9, 13, 17, 20, 21
 סקראם, 5, 20
 עבודה חוזרת, 15
 עבודה נוספת, 17
 עבודה ראשונית, 49
 עבודת מוכנות מפורשת, 30
 עלויות מצטברות, 22
 פורטל תשלומי הלוואות, 3
 פיגור בלוח זמנים, 22
 פיננסים, 9
 פיתוח במנות גדולות, 15
 פיתוח הגדרת הבוצע, 44
 פיתוח מונחה, PKB, iv
 פיתוח מונחה התנהגות, 6
 פיתוח מונע התנהגות, iv
 פיתוח תוכנה, 13, 16, 19
 פיתוח-בדיקות, vii
 פריט בקלוג המוצר, 9, 13, 19
 פריט ברשימת המשימות, 11
 פריט ברשימת המשימות של המוצר, 6
 פריט עבודה, 21
 פריט עבודת מוכנות, 30
 פריטי בקלוג, 22
 פרוצטור אבטחה, 18
 פתרון, C#/.NET, 3
 צוות הנהלה, 6
 צוות פיתוח, 17
 צוותי הנדסה, 8
 צוותי פיתוח, 8
 ציפוי זהב, 18
 קוד קיים, 10
 קריטריוני יציאה של המוצר, 58
 קריטריוני כניסה להנדסה, 58
 רוב מועדי היעד אינם חשובים, 63
 שיווק ומכירות, 64
 שיטות הנדסיות, 14
 שימור כישרונות, 22
 שינויים באמצע ספרינט, 5
 שירות במעלה הזרם, 10
 שירותי תלויות, 9
 שער בתהליך, 58
 שפות טבעיות, 14
 זרימה, 12
 זרימת בשלות דרישות, 23
 זרימת בשלות הדרישות, iv, 66
 זרימת עבודה, 31
 חוב טכני, 63
 חטיפת כישלון מלועו של הניצחון, 16
 טכניקות פיתוח תוכנה, 6
 טכניקת כתיבת דרישות, 8
 טרנספורמציות אגיליות, iv
 יועצים, 7
 יישום שערי בקרה, 51
 יצירת מרחב למוכנות, 26
 כתיבת דרישות, 14
 מאגר ידע, 7
 מבנה הגדרת המוכנות, 58
 מוכנים, 11
 מומחה תוכן, 6, 10
 מוסד אשראי פדרלי, 2
 מועדי יעד, 20
 מועדי יעד בפרויקטים, 64
 מוצר והנדסה, 13
 מוצר, תפקיד, 4
 מילים דו-משמעיות מנוגדות, 14
 מכון לניהול פרויקטים, 2
 ממשק תכנות יישומים, 20
 מנהל מוצר, 4
 מנהלי הנדסה, 4
 מעגלי משוב, 12
 מעקב אחר השלמה, 45
 מערכת, 8
 מערכת ישנה, 6
 מפתחי תוכנה, 17
 מרד בסגנון טרמינטור, 18
 מרכז אורגון, vii
 משאבי שרת, 21
 משאבים, 74
 משהו חסר, 1
 נהלי הנדסה, 8
 נתח שוק, 18
 סביבת פיתוח, 8
 סיכונים, 17
 ספירת החלקים, 19

תבניות עיצוב, iv

תהליך עבודה, 44

תורמים בודדים, 4

תחום, 9

תקלה, 21

תרבות ארגונית, 8

תשתית פיננסית לאומית של ארצות הברית, 2