

הנדסת תוכנה שיעור 5

ניהול ותכנון:

שאלת השיעור: מתי? – ניהול ותכנון

הנדרש: לדעת איך להעריך ולתכנן את הזמן ואת הדברים שנאלץ לעשות.

הפלט: מסמך ZFR

נתחיל בשאלות כלליות:

- בעיה כללית בהנדסת תוכנה: יש לנו לקוחות ויש את הדרישות שלהם, הבעיה שיש זמן שהם רוצים את המוצר בו.
- מהי הערכה? פרדיקציה, חיזוי לעתיד.

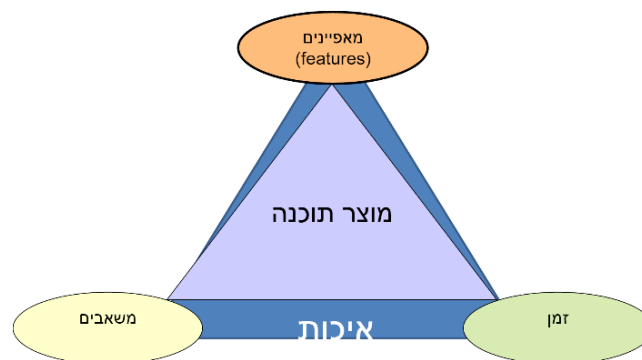
למה צריך להעריך?

למה חשוב להעריך? מצד אחד קשה מאוד להעריך פרויקט תוכנה מצד שני רוב הפעמים נתבקש להעריך בכל זאת את הפרויקט (למשל בעקבות לחץ מהמנהל/לקוח)

נשים לב שהערכות שגויות יכולות לפגוע בפרויקט.

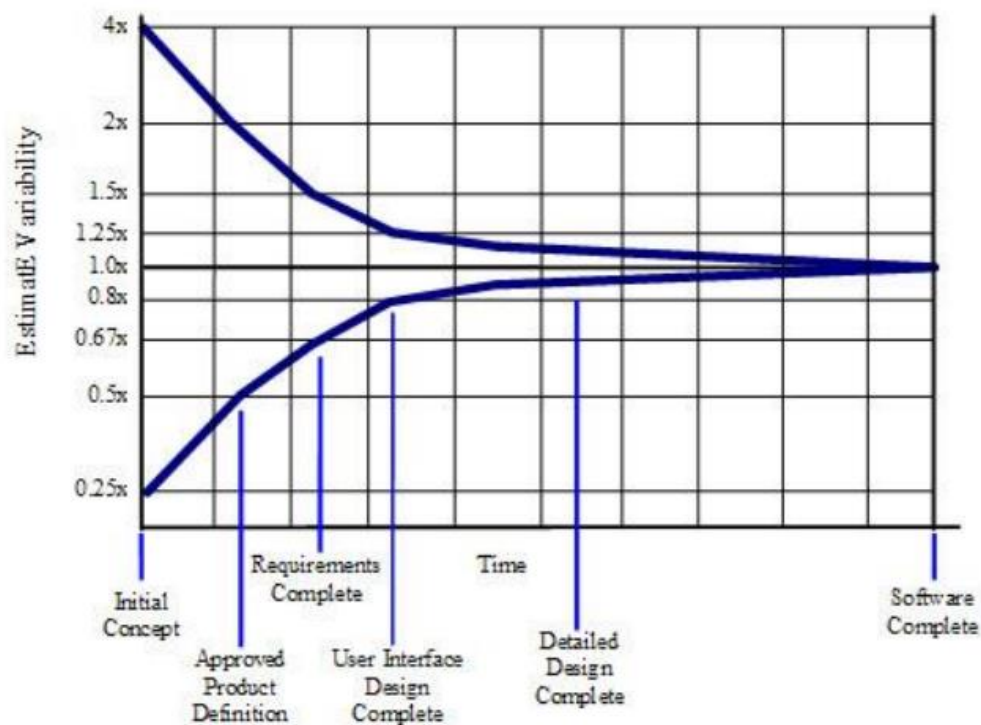
בדיאגרמה הבאה: הערכות לא טובות פוגעות האיכות המוצר

השפעת הערכה

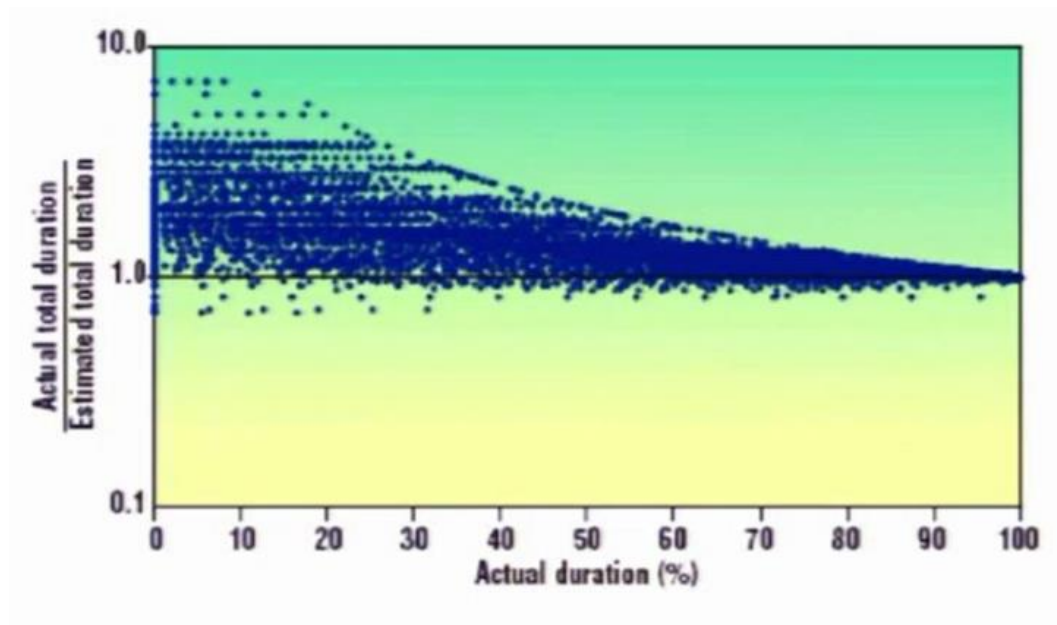


נכתב ע"י: אביה צ'ריקר :

בדיאגרמה הבאה: ניתן לראות שבתחילת הדרך יש אי וודאות מאוד גדולה, כל מסמך שאנו עושים מצמצם את האי וודאות.



בדיאגרמה הבאה: ניתן לראות שרוב הפעמים הפרויקטים לוקחים יותר זמן מהערכה שלהם:



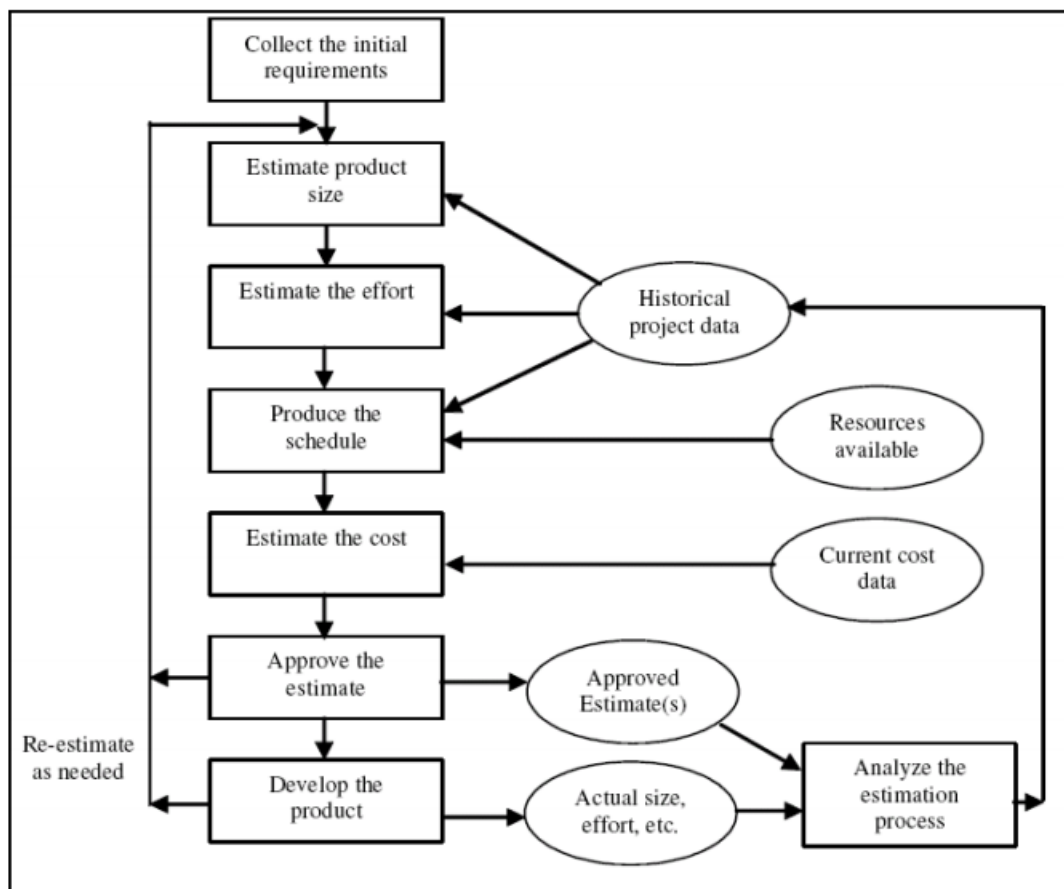
נכתב ע"י: אביה צ'ריקר (:

שלבים ביצירת הערכה:

1. הערכת הגודל של המוצר
2. הערכת המאמץ הנדרש
3. הערכת לוח הזמנים בחודשי היומן
4. הערכת עלות הפרויקט בש"ח

מעדכנים את הערכות עפ"י התקדמות הפרויקט

בדיאגרמה הבאה: השלבים להערכה עם תוספות קטנות (למשל בדיאגרמה יש תוספת של למידה מהעבר במידה ועשינו פרויקט דומה)



הערכות שונות:

1. הערכת גודל המוצר:

איך מעריכים את גודל המוצר?

- השוואה לפרויקט בעבר - אם יש פרויקט דומה בעבר שעשינו - מעריכים על פיו.
- הערכת מספר שורות קוד. האם זה מדד טוב?
- יש מתאם אך שונות גדולה, זה תלוי ב:
- סוג הפרויקט (אינטרנט/זמן אמת)
- בשפת התוכנה.

נכתב ע"י: אביה צ'ריקר :

- בגודל
- במפתח הצוות
- הערכת הפונקציונליות במוצר
- ספירת נקודות עפ"י user-stories או עפ"י use-case
- התייעצות עם מומחים (רוב הפעמים התייעצות עם מומחה אינה טובה יותר מכל הערכה אחרת)

2. הערכת המאמץ הנדרש:

- תלוי בגורמים רבים ולא רק בגודל הפרויקט
 - אפשר להשתמש בנתונים היסטוריים
 - אם אין כאלו אז בגישה אלגוריתמית, למשל: COCOMO
- כמה מילים על COCOMO:
- פותח ע"י Boehm בשנות ה-80
 - התפתח לגרסה 2+ (agile)
 - פשוט, כלים זמינים, מבוסס רגרסיה
 - הנחה: עלות הפרויקט תלויה בגודל הקבצים
 - לוקח בחשבון מאפיינים שונים
 - נוסחה בסיסית ל-COCOMO:
- $$\text{Effort (person/mon.)} = a \times \text{KSLOC}^b \times c$$
- a - organization factor
- b - scaling factor / size penalty
- c – product factor

3. הערכת לוח הזמנים בחודשי יומן:

שאלה: האם לא מספיק לחשב תאריך התחלה + מאמץ/ מספר מפתחים = תאריך סיום ?

תשובה: לא, לפעמים יש פאקטורים נוספים שמשפיעים.

פתרון אפשרי לבעיה: חישוב באמצעות COCOMO: $\text{Duration} = a * (\text{Effort})^b$

– Effort מהנוסחה הקודמת.

– מקדמי סדר גודל וצוות.

הערכה אג'ילית

- מי שעושה את העבודה הוא זה שמעריך
- עבודת צוות
- שאיפה להסכמה
- "Less is more"
- הערכה בנקודות
- סדרות פשוטות (חזקות 2, פיבונאצ', T-shirt)
- משימה שחורגת שוברים לתת-משימות
- שיפור ההערכות תוך כדי - velocity

Agile Estimation

- הערכה לפני מימוש כל סיפור
 - כל הצוות משתתף בהערכה
 - איך? למשל: פוקר התכנון.
- איך זה עובד? כל אדם בוחר קלף עפ"י הקושי שהוא חושב שהסיפור מהווה, שמים את הקלפים על השולחן ודנים על פיהם או עושים מומצע וכו'.

עשו ניסוי:

מהלך הניסוי: לקחו 3 מסמכי דרישות לפרויקט, בתוך כל אחד מהמסמכים שתלו משהו שונה מבין השורות הבאות שהלקוח כביכול כתב:

1. "אין לי מושג בתוכנה אבל אני מעריך שהפרויקט יקח חודשיים"

2. "אין לי מושג בתוכנה אבל אני מעריך שיקח לפרויקט 20 חודש"

3. "אין לי מושג בתוכנה ואני סומך עליכם שתעריכו"

התוצאות

Group A (lowball)	5.1 months
Control Group	7.8 months
Group B (highball)	15.4 months

הקבוצות הרגישו לא נעים ולכן קירבו את הערכותיהם להערכות הלקוח בעוד שהערכה הכי אובייקטיבית היא של ה-7.8 חודשים כיוון שנתנו להם יד חופשי

סיכום הערכה

- קשה להגיע להערכה טובה
- אך יש צורך למניעת הפתעות ותיאום עם אחרים
- לקחת בחשבון את סוג הפרויקט, הסביבה ועוד
- לנסות להימנע מטעויות.
- עוד נושאים שקשורים להערכה: – הקצאת משאבים – ניהול סיכונים

תכנון/SCRUM (מדידה, בקרה ומשוב)

בתחילת השיעור הייתה חזרה קצרה ומהירה על SCRUM – יש קישור למצגת פירוט בעיברית

כיצד לחלק פרויקט?

1. אבן דרך – milestone
2. שחרור
3. איטרציה \ ספרינט
4. יום \ שעה

אצלנו נחלק לסבבים, בעיקרון נצטרך לחלק את הפרויקט ל-4 שלבים (אפשר ליותר/פחות במידת הצורך אך צריך להתייעץ וקבל אישור מהמרצה)

בכל איטרציה נצטרך לקחת חלק מה-use-stories וליישם אותם, כמו כן נצטרך למלא כמה פרטים בקשר לכל איטרציה.

בסיום כל סבב – רטרוספקטיבה (מה היה לנו?) ותכנון (מה הלאה)?

איטרציה ZFO

בהרבה חברות בכלל לא רוצים תהליכי פיתוח.

הרעיון של ZFO – להקדיש עוד כמה זמן לתכנון בלי לתת פיצ'רים ללקוח.

בעצם באיטרציה זו מחלקים את העבודה לאיטרציות ומתכננים את אב הטיפוס של הפרויקט.

איטרציה 1

MVP – אנחנו רוצים ככול האפשר להגיע למשהו שאפשר לתת ללקוח ושנלמד ממנו.

Lean – משהו צר ורזה – יש שיטות שאומרות איך לעשות מוצר בלי להשקיע יותר מידי בתכנון.

MVP: (בסבב אחד)

הצגת התרחיש עיקרי מוכן ולעשות משהו שהלקוח יכול להשתמש בו – כך שהלקוח יוכל להשיב משוב

במטלות, בין השאר, פותחים עמוד ויקי ומסבירים על התרחיש העיקרי שעשינו.

איך בוחרים על מה לעבוד קודם? עפ"י התעדוף.

באחריות מי לתעדף? באחריות הלקוח

מה עושים אם לא מספיקים ? צריך להסיק לגבי ההמשך על המשך הפעילות ולהחליט מהן הפעולות שננקוט

שימו לב!!

נכתב ע"י: אביה צ'ריקר :

צריך לתעד מידי פעם מחומרי ההרצאה
למשל לתאר למה מה שעשינו בסבב הראשון מתאים למVP