

10.30 ניתוח דרישות לא פונקציונליות (NFR)

10.30.1 מטרה

ניתוח דרישות לא פונקציונליות בוחן את הדרישות לפתרון המגדירות את רמות הביצועים של הדרישות הפונקציונליות. הוא קובע קריטריונים שניתן להשתמש בהם כדי לשפוט את הפעולה הטכנית של מערכת ולא התנהגויות עסקיות (אשר נקראות הדרישות הפונקציונליות).

10.30.2 תיאור

דרישות לא פונקציונליות (הידועות גם בשם תכונות איכות או איכות של דרישות שירות) קשורות לעיתים קרובות עם פתרונות מערכת, אבל הם גם חלים באופן רחב יותר על התהליך ועל אנשים. הם מרחיבים את הדרישות הפונקציונליות של פתרון, מזהים אילוצים על דרישות אלה, או מתארים תכונות איכותיות שעל הפתרון להציג.

דרישות לא פונקציונליות מתבטאות בדרך כלל בפורמטים טקסטואליים הצהרתיים או מטריצות. להצהרות לא-פונקציונליות יהיו בדרך כלל גורם מגביל. לדוגמה, יש לעבד לפחות $X\%$ מהאירועים תוך S שניות, או שהמערכת חייבת להיות זמינה $X\%$ מהזמן.

10.30.3 אלמנטים

1. קטגוריות של דרישות לא פונקציונליות

קטגוריות נפוצות של דרישות לא פונקציונליות כוללות:

- **זמינות:** המידה בה הפתרון זמין ונגיש כאשר הוא נדרש לשימוש, מבוסס לעתים קרובות במונחים של אחוז הזמן בו הפתרון זמין.
- **תאימות:** באיזה מידה הפתרון ממשיך לעבוד נכון כאשר יש שינוי מהדורות ברכיבי הפתרון
- **תחזוקתיות:** הקלות שבה הפתרון או רכיב ניתן לשינוי לצורך תיקון פגמים, לצורך שיפור ביצועים או תכונות אחרות, אולצורך התאמה לסביבה שונה
- **יעילות ביצוע:** באיזה מידה הפתרון או רכיב של הפתרון מבצע את הפונקציות המיועדות שלו עם צריכת מינימום משאבים. ניתן להגדיר את היעילות על בסיס ההקשר או התקופה, כגון תקופות שיא של השימוש
- **ניידות:** קלות שבה ניתן להעביר פתרון או רכיב מסביבה אחת לאחרת.
- **מהימנות:** יכולת של הפתרון או רכיב לביצוע הנדרש בתנאים קבועים למשך פרק זמן מסוים, כגון זמן ממוצע לכשל.
- **מדרגיות:** דרגה שבה הפתרון יכול לגדול או להתפתח להתמודד עם כמויות מוגברות של עבודה.

- **אבטחה:** היבטים של הפתרון שמגן על תוכן, גישה מקרית, שימוש או שינוי זדוני, גילוי נתונים לא מבוקר וכו'.
- **שמישות:** הקלות שבה המשתמש יכול ללמוד להשתמש בפתרון.
- **הסמכה:** אילוצים על הפתרון הנדרשים כדי לעמוד בסטנדרטים מסוימים או מוסכמות בתעשייה.
- **תקניות:** מגבלות רגולטוריות, פיננסיות או משפטיות, אשר יכולות להשתנות בהתאם להקשר או לסמכות השיפוט.
- **לוקליזציה:** דרישות העוסקות בשפות מקומיות, בחוקים, במטבעות, בתרבויות, באיות ובמאפיינים אחרים של המשתמשים, הדורשים התייחסות להקשר.
- **הסכמי רמת שירות:** אילוץ הארגון שמשתמש בפתרון המוסכם הן על ידי ספק השירות והן על ידי המשתמש בפתרון.
- **יכולת הרחבה:** היכולת של פתרון לשלב פונקציונליות חדשה.

2. מדידה של דרישות לא פונקציונליות

דרישות לא-פונקציונליות מתארות לעתים קרובות מאפיינים איכותיים במונחים מעורפלים, כגון "התהליך חייב להיות קל ללמוד" או "על המערכת להגיב במהירות". כדי שדרישות לא פונקציונליות תהיינה מועילות למפתחים וכדי שניתן יהיה לאמת אותן הן חייבות להיות מכומות ככל האפשר.

לדוגמה:

במקום "התהליך חייב להיות קל ללמוד" עדיף לרשום:
 כ"90% מהמשתמשים יהיה מסוגל לבצע את התהליך החדש לאחר לא יותר מ 6 שעות של אימון"

במקום "המערכת חייבת להגיב במהירות" עדיף לרשום:
 "המערכת חייבת לספק 90% מהחיפוש תוך לא יותר משתי שניות".

המדידה של הקטגוריות האחרות של דרישות לא פונקציונליות מונחית על ידי מקור הדרישה.

לדוגמה:

- דרישות הסמכה מפורטות בדרך כלל בפרטים שניתנים למדידה על ידי הארגון הקובע את התקן, כגון תקני ISO,

- דרישות לוקליזציה מדידות נקבעות על ידי הלקוחות

- הסכמי רמת שירות יעילים מצביעים בבירור על מדדי ההצלחה הנדרשים

- הארכיטקטורה של הארגון מגדירה בדרך כלל את הדרישות הסביבתיות של הפתרון ומציינת בדיוק איזו פלטפורמה או תכונה אחרת של הסביבה נדרשת.

3. ההקשר של דרישות לא פונקציונליות

בהתאם לקטגוריה של דרישות לא פונקציונליות, ייתכן שיהיה צורך לשקול את ההקשר. לדוגמה, סוכנות רגולטורית עשויה להטיל תנאי תאימות ודרישות אבטחה, או ארגון שמרחיב פעילות בחו"ל עלול לשקול דרישות לוקליזציה ומדרגיות. קביעת אוסף אופטימלי של דרישות לא פונקציונליות בהקשר ארגוני נתון היא מרכזית במתן ערך לבעלי העניין.

הערכת דרישה לא פונקציונלית, כגון לוקליזציה או תחזוקה, עלולה להשפיע על דרישות לא פונקציונליות אחרות. לדוגמה, תקנות או משאבים בתחום שיפוט אחד עשויים להשפיע על תחזוקתו של פתרון באזור זה, ולכן הוא עשוי להצדיק יעילות ביצועים נמוכה יותר או מדד מהימנות הצלחה שונה בתחום שיפוט אחר.

ההקשר הוא דינמי מטבעו ודרישות לא-פונקציונליות עשויות להיות מותאמות או מוסרות באופן מוחלט. BA מתייחס ליציבות היחסית של ההקשר בהערכת דרישות לא פונקציונליות.

10.30.4 שיקולי שימוש

1. חוזקות

- קובע בבירור את האילוצים החלים על קבוצת דרישות פונקציונליות.
- מספק מדדים לגבי מידת הביצועים הנדרשים של הדרישות הפונקציונליות, ומשאיר לדרישות הפונקציונליות לבטא את מה שהפתרון צריך או להתנהג בהיבט העסקי.
- למימוש הדרישות הלא פונקציונליות יש השפעה מהותית לקבלת הפתרון על ידי המשתמשים.

2. מגבלות

- הבהירות והתועלת של דרישה לא פונקציונלית תלויה במה שבעלי העניין יודעים על הצרכים של הפתרון וכיצד הם יודעים לבטא את הצרכים הללו.
- הציפיות של מספר משתמשים עשויות להיות שונות לחלוטין, וקבלת הסכמה על תכונות איכות עשויה להיות קשה בגלל התפיסה הסובייקטיבית של המשתמשים לגבי איכות. לדוגמה, מה שעשוי להיות 'מהיר מדי' למשתמש אחד עשוי להיות 'איטי מדי' למשתמש אחר.
- לקבוצה של דרישות לא פונקציונליות עשויים להיות קונפליקטים מובנים ודורשים משא ומתן. לדוגמה, דרישות אבטחה מסוימות עשויות לדרוש פשרות מול דרישות לביצועים.
- דרישות או אילוצים קפדניים עלולים להוסיף זמן ועלות נוספים לפתרון, דבר שעשוי להשפיע לרעה ולהחליש את אימוץ הפתרון על ידי המשתמשים.
- דרישות לא פונקציונליות רבות הן איכותיות ולכן ייתכן שיהיה קשה למדוד אותן על פי קנה מידה מדיד, והן עשויות לגרום מידה מסוימת של סובייקטיביות על ידי המשתמשים באשר לאופן שבו הם מאמינים שהדרישות הספציפיות עומדות בדרישותיהם.