

Freeelo

Grupp 32

Test- och valideringsdokument

V. 4.0

2016-05-25



Författare:

Alexander Johansson

Christoffer Nilsson

Sigvard Nilsson

Dokumenthistorik

Version	Datum	Ändring	Av
1.0	13/4	Utkast till första version	Sigvard, Alexander
1.1	19/4	Layout, testfall/spårningsmatris uppdatering	Alexander
1.2	11/5	Testfall uppdatering av förväntat resultat	Sigvard
2.0	18/5	Logga och liten orduppdatering	Sigvard
3.0	20/5	Omskrivning av krav	Christoffer
3.1	25/5	Testrapporter infogade, formatering fixad	Sigvard, Alexander
4.0	25/5	Förbättringar gällande layout och ett par ändringar gjordes från feedback. Ordlista uppdaterad och korrekturläst.	Christoffer, Alexander

Innehåll

Ordlista	4
Referenslista	5
1. Dokumentets syfte	6
1.1 Omfattning	6
2. Testprocess.....	6
2.1 Black-box testning.....	6
3. Prioritering	6
4. Testfall kravbaserad systemtestning	7
5. Spårningsmatris	7
6. Testrapporter	16

Ordlista

API	i detta sammanhang en server som tillåter tredje part att skicka specifika requests om olika typer av information angående spelet.
Cooldown	hur lång tid det tar innan attacken i spelet kan användas igen.
Debugging	process för att hitta och lösa defekter i kod
Drop-down-spinner	ett element i Android som representerar en meny vars alternativ visas i en textbox med drop-down funktionalitet
FPS drops	att skärmens frames per second blir låga då mycket information ska bearbetas samtidigt.
Masteries	ett egenskapsträd som man kan variera på flera olika sätt för att förbättra sin karaktär.
Patch	nuvarande version av League of Legends och dess API
Playfair	krypteringsmetod
Riot Games	spelföretaget som skapat "League of Legends"
Region	regionen där spelaren spelar, till exempel EUW, EUNE, KR, NA
Rune	ger en spelare extra liv, skada, rustning med mera som man kan variera på olika sätt beroende på vilken karaktär man ska spela
Summoner	spelaren samt spelarens karaktär
Summoner name	spelarens namn i spelet
Summoner spell	en extra offensiv eller defensiv attack som alla karaktärer har.
Toast	en liten pop-up där information skrivs ut
UI	user interface: användargränssnitt
Ultimate	karaktärens bästa attack i spelet.

Referenslista

[1] F. Tsui. O. Karam. B. Bernal., *Essentials of Software Engineering, 3rd Edition*. Jones and Bartlett Learning, 2014. Chapter 10 - page 204.

1. Dokumentets syfte

Syftet med detta dokument är att beskriva hur testningen kommer utföras samt dokumentera resultaten. Varje testfall kommer att beskrivas och är kopplade till kraven i kravdokumentet. Vid eventuella fel kommer man även kunna se vad som skall ske för åtgärda dessa. Detta för att få en tydlig översikt om vad och hur applikationen ska testas.

1.1 Omfattning

Dokumentet innehåller beskrivningar över testprocess, testfall för kravbaserad systemtestning och dess prioritering, en spåringsmatris där alla testfall kopplas samman med specificerade krav. Slutligen innehåller dokumentet alla testrapporter utifrån testfallen.

2. Testprocess

Testprocessen består av kravbaserad systemtestning: black-box testning. All testning kommer utföras genom användning av applikationen startad på en Androidenhet. Testprocessen är iterativ och utformas eftersom kod blir färdigskriven, syftet med detta är att eliminera så många fel som möjligt. Vid varje versionsbyte av applikationen skapas nya testfall som täcker de nödvändiga testområdena. Vid buggar och eventuella fel som hittas ska debugging genomföras.

En formell kodgranskning ska också utföras i samband med att projektet fortlöper, från och med tredje sprinten. Denna utförs av Christoffer.

2.1 Black-box testning

Black-box testning är en testmetod där testfall till större del härleds utifrån kraven, utan att ta hänsyn till den faktiska koden i produkten [1].

3. Prioritering

Testfallen har prioriterats utifrån angiven prioritering av krav i kravspecifikationen. De krav som varit mest relevanta till angivna milstolpar i projektplanen (RS1, RS2, RS3, RSP) har fått utformade testfall. Alla testfall är så kallade black-box tester.

4. Testfall kravbaserad systemtestning

ID	1
Namn	Test av hämtning från API-server
Förberedelser	Skriv ut loggar för att kontrollera utskrift av viss information som ska hämtas från servern, exempelvis URL:er, viss JSON-data o.s.v.
Teststeg	Genomför teststegen ett antal gånger. 1. Sök på en spelare i aktiv match. 2. Kontrollera så att det visas masteries, runor, ranked data, vinstdata och summoner spells/ultimates.
Förväntat resultat	Att all information visas på korrekt sätt. Sökknappen indikerar om spelaren är i en match eller ej, antingen genom att bli röd eller grön respektive.
Krav	FK-S1, FK-S2, FK-S3, FK-S4, FK-S5, FK-A5, KK-A2

ID	2
Namn	Test av hämtning från olika regioner
Förberedelser	-
Teststeg	Genomför teststegen en gång per region. 1. Sök på en spelare i aktiv match. 2. Kontrollera att rätt namn visas (exempelvis att japanska och ryska namn visas korrekt).
Förväntat resultat	Att det hämtas rätt data från alla regioner och att namn visas korrekt.
Krav	FK-S1, FK-S2, FK-S3, FK-S4, FK-S5, FK-A1, FK-A5

ID	3
Namn	Test av summoner name-inmatning
Förberedelser	-
Teststeg	Genomför teststegen en gång per region. 1. Sök på en spelare i aktiv match som har icke-västerländska karaktärer i sitt namn (exempelvis asiatiska karaktärer). 2. Kontrollera att data hämtas från servern och att det visas rätt namn (d.v.s. att icke-västerländska namn hämtas korrekt).
Förväntat resultat	Att sökningar på utländska namn ska fungera samt att rätt namn visas för rätt person.
Krav	FK-S1, FK-S2, FK-S3, FK-S4, FK-S5, FK-A1, FK-A5

ID	4
Namn	Test av navigation mellan flikar genom swipes
Förberedelser	Sök på en spelare i aktiv match.
Teststeg	1. Testa dra till vänster och höger så att man kommer till fliken längst till vänster och sedan längst till höger.
Förväntat resultat	Att vid varje swipe så visas nästa flik, till vänster respektive höger.
Krav	FK-A3

ID	5
Namn	Test av navigation mellan flikar genom klick på flik
Förberedelser	Sök på en spelare som är i en match.
Teststeg	Klicka på ett par olika flikar för att navigera mellan dem.
Förväntat resultat	Att varje flik visas.
Krav	FK-A9

ID	6
Namn	Test för kontroll av responstid
Förberedelser	-
Teststeg	Genomför teststegen ett antal gånger. 1. Sök på en spelare i aktiv match. 2. Kontrollera att responstiden inte är för lång (från det att man trycker på "Search" till det att MainActivity startas).
Förväntat resultat	Att responstiden inte är längre än cirka 5 sekunder.
Krav	KK-A3

ID	7
Namn	Test för kontroll av runes
Förberedelser	-
Teststeg	Genomför teststegen ett antal gånger. 1. Sök på en spelare i aktiv match. 2. Kontrollera så att runes visas enligt korrekt format (som exempel: vid ability power-runor visas dessa som exempelvis ”+8.52 ability power”).
Förväntat resultat	Att antalet runes är korrekt, att varje enskild rune har korrekt stats, samt att stats * antal är rätt.
Krav	FK-S4

ID	8
Namn	Test för kontroll av masteries
Förberedelser	-
Teststeg	Genomför teststegen ett antal gånger. 1. Sök på en spelare i aktiv match. 2. Kontrollera så att masteries är korrekt formaterade. Exempel på korrekt formatering: 0/18/12.
Förväntat resultat	Att alla spelares masteries visas korrekt och med korrekt formatering.
Krav	FK-S4

ID	9
Namn	Test för kontroll av summoner spells/ultimate
Förberedelser	-
Teststeg	Genomför teststegen ett antal gånger. 1. Sök på en spelare i aktiv match. 2. Kontrollera att summoner spells och ultimate är korrekta.
Förväntat resultat	Att varje champion har deras motsvarande summoner spells/ultimate.
Krav	FK-S2

ID	10
Namn	Test för kontroll av ranked data/vinstdata
Förberedelser	-
Teststeg	Genomför teststegen ett antal gånger. 1. Sök på en spelare i aktiv match. 2. Kontrollera att varje spelares rank stämmer överens och att vinstdata (win ratio) också är rätt.
Förväntat resultat	Att varje spelares rank och vinstdata är korrekt.
Krav	FK-S3, FK-S5

ID	11
Namn	Test av auto complete
Förberedelser	-
Teststeg	Genomför teststegen ett antal gånger. 1. Sök på en spelare i aktiv match och kom ihåg namnet. 2. Skriv de två första bokstäverna i namnet. (Alla namn som börjar på de två bokstäverna och har sökts på innan ska visas i en drop-down-lista.) 3. Kontrollera att namnet som precis söktes på finns i listan.
Förväntat resultat	Att varje namn sparas efter sökningen är klar och spelaren är i en aktiv match, och att dessa namn ska visas i en drop-down-lista då man skriver in de två första bokstäverna (karaktärerna) i namnet i sökboksen.
Krav	FK-A4

ID	12
Namn	Test av sparad data vid bakåtttryck
Förberedelser	(Skriv ut ett par loggar för att kontrollera att ingen information hämtas från API-servern.)
Teststeg	1. Sök på en spelare i aktiv match. 2. Gå tillbaka till LoginActivity genom att trycka på bakåtknappen. 3. Kontrollera att namnet som du sökte på i steg 1 står kvar i sökboksen. 4. Klicka på sökknappen igen och kontrollera att det inte tar någon tid att ladda nästa aktivitet.
Förväntat resultat	Att namnet sparas vid bakåtttryck samt att om man söker på samma namn igen ska appen ladda MainActivity direkt utan att hämta någon ny data.
Krav	FK-S6

ID	13
Namn	Test av hämtning av statisk data
Förberedelser	1. Avinstallera applikationen om denna finns installerad. 2. Installera senaste versionen av appen.
Teststeg	1. Sök på en spelare i aktiv match. 2. Kontrollera att sökningen tar lite längre tid då det laddas ned statisk data. Detta ska också meddelas användaren i form av text på skärmen ("Patch data is not up to date").
Förväntat resultat	Att statisk data hämtas då appen precis installerats eftersom ingen statisk data då finns i applikationens Internal Storage. Detta ska dessutom meddelas användaren.
Krav	FK-S7

ID	14
Namn	Test av aktivering av cooldowns
Förberedelser	Sök på en spelare i en aktiv match.
Teststeg	1. Aktivera ett antal cooldowns. 2. Kontrollera så att cooldowns har rätt timers. 3. Kontrollera att alla aktiverade knappar räknar ner till 0. 4. Tryck på hemknappen på Androidenheten, vänta ett par sekunder och återgå sedan till appen. Kontrollera att timers har fortsatt räkna ner.
Förväntat resultat	Att timers fortsätter räkna ner tills man antingen återställer dem manuellt, stänger appen helt eller gör en ny sökning.
Krav	FK-A2

ID	15
Namn	Test av återställning av cooldowns
Förberedelser	Sök på en spelare i en aktiv match.
Teststeg	1. Aktivera ett antal cooldowns. 2. Återställ alla cooldowns genom att hålla inne fingret på knappen en lite längre stund.
Förväntat resultat	Att cooldowns ställs om då man håller inne fingret på knappen.
Krav	FK-A2

ID	16
Namn	Test av ljuduppspelning när cooldowns är redo
Förberedelser	Sök på en spelare i en aktiv match.
Teststeg	1. Aktivera ett antal cooldowns och vänta tills de når 0. 2. När de når 0 ska en röst säga namnet på champion:en och summoner spell/ultimate samt "ready!" – exempelvis "Hecarim ult ready!" eller "Fizz Heal ready!". Kontrollera detta.
Förväntat resultat	Att ljud spelas upp när cooldowns når 0.
Krav	FK-S10

ID	17
Namn	Test för kontroll av ljuduppspelning vid hemskärmen
Förberedelser	Sök på en spelare i en aktiv match.
Teststeg	1. Aktivera ett antal cooldowns och vänta tills de når nära 0. 2. Klicka på hemknappen. 3. Kontrollera att inga ljud spelas upp från applikationen.
Förväntat resultat	Att inget ljud spelas upp alls vid hemskärmen.
Krav	FK-S10

ID	18
Namn	Test av ljuduppspelning när cooldowns är redo
Förberedelser	Sök på en spelare i en aktiv match.
Teststeg	1. Aktivera ett antal cooldowns 2. Sök på en ny spelare och vänta tills förra sökningens cooldowns når 0. 3. Kontrollera att inget ljud spelas upp från förra sökningen.
Förväntat resultat	Att inget ljud spelas upp alls.
Krav	FK-S10

ID	19
Namn	Test för kontroll av responstid vid hämtning av statisk data
Förberedelser	1. Avinstallera applikationen om denna finns installerad. 2. Installera senaste versionen av appen.
Teststeg	1. Sök på en spelare i aktiv match. 2. Kontrollera att sökningen tar mindre än 15 sekunder (statisk data ska ta mindre än 10 sekunder, och vanliga sökningen ska ta mindre än 5 sekunder).
Förväntat resultat	Att sökningen ej tar längre än 15 sekunder.
Krav	KK-A3, KK-A4

ID	20
Namn	Test för kompatibilitet
Förberedelser	1. Tillgång till 10 emulatorer med olika enheter vars API-nivå är minst 21, alternativt fysiska enheter 2. Installera senaste versionen av appen på tillgängliga enheter
Teststeg	1. Starta appen på den fysiska eller virtuella enheten 2. Stäng av appen och starta om
Förväntat resultat	Enheten ska kunna köra applikationen
Krav	KK-A1

5. Spårningsmatris

Färgdefinitioner:

Prioritet

Must
Should
Could

Implementation

Implementerat - Ja
Implementerat - Nej

Krav

Funktionella systemkrav
Funktionella användarkrav
Kvalitativa applikationskrav

Krav / Test ID	P	I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FK-S1																						
FK-S2																						
FK-S3																						
FK-S4																						
FK-S5																						
FK-S6																						
FK-S7																						
FK-S8																						
FK-S9																						
FK-S10																						
FK-A1																						
FK-A2																						
FK-A3																						
FK-A4																						
FK-A5																						
FK-A6																						
FK-A7																						
FK-A8																						
FK-A9																						
KK-A1																						
KK-A2																						
KK-A3																						
KK-A4																						

Tabell 5.1. Spårningsmatris för krav gentemot testfalls id

6. Testrapporter

Testrapporterna är alla utförda på senaste versionen av applikationen. Alla tester är utförda av samtliga projektmedlemmar.

ID	1
Resultat	Alla spelare hämtas med rätt information. Knappen visas grön vid lyckad sökning och röd då sökta spelaren inte är i en aktiv match.

ID	2
Resultat	Spelare hämtas korrekt från alla regioner, även namn med icke-västerländska tecken visas korrekt.

ID	3
Resultat	Spelare hämtas korrekt från alla regioner, även namn med icke-västerländska tecken. Inmatning med icke-västerländska tecken fungerar felfritt och går att söka på.

ID	4
Resultat	Informationen visas korrekt i varje flik och flyter på bra vid swipe mellan flikarna.

ID	5
Resultat	Informationen visas korrekt i varje flik och byten sker naturligt.

ID	6
Resultat	Genomsnittstiden är cirka 3 sekunder per sökning. Tiden kan variera, men överlag är den kring 3-4 sekunder lång.

ID	7
Resultat	Alla runor hämtas och visar korrekt information förutom en specifik rune.

ID	8
Resultat	Alla sökta spelare hade korrekt formaterade masteries, vid sökning på ny spelare visas, även då, korrekta formaterade masteries.

ID	9
Resultat	De flesta karaktärer har korrekt cooldown, bortsett från en karaktär som testades. Detta är ett fel från Riot Games API, inte med appen. Rapporterat till Riot Games.

ID	10
Resultat	Alla sökta spelare hade korrekt rank och win/loss rate på både champion samt överlag.

ID	11
Resultat	Appen sparar namn på sökta spelare vid varje sökning, dessa sökningar finns kvar även fast appen startas om. Om appen avinstalleras mellan test så finns de sökta namnen inte kvar.

ID	12
Resultat	Appen återställer skärmen på den sökta spelaren, all data är intakt och fungerar som om man skulle söka på spelaren som vanligt.

ID	13
Resultat	Appen laddar ned patchdata vid första sökning efter ominstallation. Appen laddar inte ner patchdata ifall patchdatan är nyaste version. Vid installation av appen görs en första nerladdning vid sökning.

ID	14
Resultat	Cooldowns timers stämmer. Timers fortsätter inte att räkna ner när man återgår till LoginActivity med tillbaka-knappen (back). Timers fortsätter räkna ner när man går till hemskärmen sedan tillbaka till applikationen.

ID	15
Resultat	Cooldowns återställs vid ett längre klick med fingret. Inga ljud eller meddelanden spelas upp efter tiden gått ut.

ID	16
Resultat	När en spelares cooldown når 0 spelas ljud upp, förutsatt att appen är synlig (ej i bakgrund).

ID	17
Resultat	Röstmeddelanden spelas endast upp när appen är synlig, inte när appen är i bakgrunden. När appen är "gömd" i bakgrunden fortsätter timers att räkna ned som vanligt, men inget ljud kommer spelas upp när nedräkningen är klar.

ID	18
Resultat	Cooldown timers tas bort korrekt vid ny sökning, inget ljud spelas upp när den föregående sökningens cooldowns har nått 0.

ID	19
Resultat	Tiden för en sökning kan variera beroende på uppkoppling, men överlag är den kring 3-7 sekunder lång, även fast den laddar ner patchdata. Gränsen på 10 sekunder överskrids aldrig.

ID	20
Resultat	Applikationen testades på 7 olika virtuella enheter (emulator) och 3 stycken fysiska enheter. Alla enheter vars API-nivå var 21 eller högre var kompatibla.