

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	12
6. Testrapporter	14

Ordlista

API	i detta sammanhang en server som tillåter tredje part att skicka specifika requests om olika 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.
OP.GG	mer etablerad webbsida som visar data för spelare
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 spårningsmatris 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	1. Sök på ett par spelare, och för varje spelare, utför steg 2. 2. Kontrollera så att varje spelare för varje sökning har masteries, runor, ranked data, vinstdata och summoner spells/ultimates.
Förväntat resultat	Att alla spelare i varje game har all information och att informationen är hämtad från API-servern, d.v.s. inte hämtas från någon sorts cache eller lokal data.
Krav	FK-S1, FK-S2, FK-S3, FK-S4, FK-S5, FK-A1, FK-A5, KK-A2

ID	2
Namn	Test av hämtning från olika regioner
Förberedelser	Applikation startad på en androidenhet.
Teststeg	1. Sök på cirka 3-5 spelare för varje region, och för varje sökning, utför steg 2. 2. Kontrollera först och främst att någon sorts information hämtas. Sedan ska rätt namn visas för varje spelare (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, KK-A2

ID	3
Namn	Test av summoner name inmatning
Förberedelser	-
Teststeg	1. Sök på cirka 2-3 spelare för varje region som använder icke-västerländska karaktärer i sitt namn (exempelvis asiatiska karaktärer), och för varje sökning utför steg 2. 2. Kontrollera att data hämtas från servern och att varje spelare har rätt namn.
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, KK-A2

ID	4
Namn	Test av navigation mellan flikar
Förberedelser	Sök på en spelare som är i en match.
Teststeg	1. Under testets gång, kontrollera att all information visas korrekt vid byte av flik samt att ingen information tar för lång tid för att ladda (bilder m.fl.) 2. Testa dra till vänster och höger så att man kommer till fliken längst till vänster samt längst till höger. 3. Testa trycka på flikarna "manuellt", med olika "kombinationer", exempelvis: tryck på flik 5 från flik 1, tryck på flik 3 från flik 5.
Förväntat resultat	Att all information visas korrekt och inom en relativt rimlig tidsram.
Krav	FK-A3

ID	5
Namn	Kontroll av responstid och loading times i appen
Förberedelser	-
Teststeg	1. Sök på ett dussin spelare och 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 5-10 sekunder.
Krav	KK-A1, KK-A2

ID	6
Namn	Test för kontroll av runes
Förberedelser	-
Teststeg	1. Sök på cirka 3-5 spelare, och för varje spelare utför steg 2. 2. Kontrollera så att runes visas enligt korrekt format. Jämför med op.gg:s sökfunktion och se så att runes stämmer överens. Exempelvis ska hybrid runes visas separat enligt vår formatering.
Förväntat resultat	Att antalet runes är korrekt, att varje enskild rune har korrekt stats, samt att stats * antal är rätt.
Krav	FK-S4

ID	7
Namn	Test för kontroll av masteries
Förberedelser	-
Teststeg	1. Sök på cirka 3-5 spelare, och för varje spelare utför steg 2. 2. Kontrollera så att masteries är korrekta. Jämför med op.gg:s sökfunktion och se så att masteries stämmer överens. Exempel på korrekt formatering: 0/18/12.
Förväntat resultat	Att alla spelares masteries visas korrekt och med korrekt formatering.
Krav	FK-S4

ID	8
Namn	Test för kontroll av summoner spells/ultimate
Förberedelser	-
Teststeg	1. Sök på cirka 3-5 spelare och för varje spelare utför steg 2. 2. Kontrollera att summoner spells och ultimate är korrekta.
Förväntat resultat	Att varje champion har deras motsvarande summoner spells/ultimate.
Krav	FK-S2

ID	9
Namn	Test för kontroll av ranked data/vinstdata
Förberedelser	-
Teststeg	1. Sök på cirka 3-5 spelare och för varje spelare utför steg 2. 2. Kontrollera via op.gg att varje spelares rank stämmer överens och att vinstdata (win ratio) också är rätt.
Förväntat resultat	Att varje spelares rank och vinstdata visas på korrekt sätt.
Krav	FK-S3, FK-S5

ID	10
Namn	Test av auto complete
Förberedelser	-
Teststeg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sök på ett antal spelare (kvittar från vilken region) som är i en match och skriv ned de namn som sökes. 2. Skriv de två första bokstäverna i varje namn. Alla namn som söktes innan ska visas i en drop-down-lista. 3. Klicka på varje namn i listan. Sökboxen ska uppdateras med namnet som klickas på. 4. Stäng appen och utför steg 1-3 igen. 5. Avinstallera appen, installera om appen och utför steg 1-3 igen.
Förväntat resultat	Att varje namn sparas efter sökningen är klar och spelaren är i ett aktivt game, och att dessa namn ska visas i en drop-down-lista då man skriver in de två första bokstäverna (karaktärerna) i namnet i sökboxen. När man stänger appen ska informationen sparas i minnet. När man avinstallerar appen ska informationen tas bort och drop-down-listan ska återställas.
Krav	FK-A4

ID	11
Namn	Test av sparad data vid bakåtttryck
Förberedelser	(Skriv ut ett par loggar för att kontrollera att ingen information hämtas från API-servern.)
Teststeg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sök på en spelare och gå vidare till MainActivity. 2. Gå tillbaka till LoginActivity genom att trycka på bakåtknappen. 3. Kontrollera att namnet som du sökte på i steg 1 står kvar i sökboxen. 4. Klicka på sökknappen igen och kontrollera att ingen data hämtas från API-servern. 5. Repetera steg 1-4 med ett nytt namn.
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. Vid sökning av nytt namn i samma session ska samma gälla.
Krav	FK-S6

ID	12
Namn	Test av hämtning av statisk data
Förberedelser	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avinstallera Freeelo-appen om denna finns installerad. 2. Installera senaste versionen av appen. 3. Skriv lite loggar för att kontrollera att statisk data hämtas från API-servern.
Teststeg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vid sökning för första gången ska appen meddela att patchdata inte stämmer överens med nuvarande patchdata hos API-servern. 2. Kontrollera att statisk data (JSON-filer för champion data, rune data, spell data m.fl.) hämtas från servern och sparas i Internal Storage. 3. Sök på en ny spelare. Kontrollera att appen inte hämtas någon statisk data, eftersom patchdatan ska stämma överens med servern nu. 4. Installera om appen och utför steg 1-3 igen.
Förväntat resultat	Att statisk data hämtas då appen precis installeras eftersom ingen statisk data då finns i appens Internal Storage (data kommer också hämtas vid ny patch, men då detta ej händer ofta kan inget praktisk test skrivas för detta). Vid ominstallation av appen ska statisk data återigen hämtas. Dock ej vid sökning nummer 2 efter att ha ominstallerat.
Krav	FK-S7

ID	13
Namn	Test av aktivering av cooldowns
Förberedelser	Sök på en spelare i en aktiv match.
Teststeg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivera alla cooldowns som du kommer åt. 2. Kontrollera så att cooldowns har rätt timers. 3. Kontrollera att alla knappar räknar ner till noll. 4. Gå tillbaka till LoginActivity och vänta ett par sekunder. Gå sedan tillbaka till MainActivity och kontrollera så att timers har fortsatt räkna ner. 5. Tryck på hemknappen på Androidenheten, vänta ett par sekunder och återgå sedan till appen. Kontrollera att timers har fortsatt räkna ner. 6. Återställ ett par cooldowns och kontrollera att de kan aktiveras igen. 7. Gör en ny sökning och utför steg 1-5 igen.
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	14
Namn	Test av meddelande när cooldowns är redo
Förberedelser	Sök på en spelare i en aktiv match.
Teststeg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivera alla cooldowns du kommer åt och vänta tills de når noll. 2. När de når noll ska en röst säga namnet champion och summoner spell/ultimate + "ready!" – exempelvis "Hecarim ult ready!" 3. Aktivera alla cooldowns igen, klicka på hemknappen. Kontrollera att ljud inte spelas upp när cooldowns når noll. 4. Aktivera cooldowns igen. Gå tillbaka till LoginActivity och sök på en ny spelare. Kontrollera att föregående sökning inte spelar upp några ljud när cooldowns når noll. 5. Aktivera cooldowns på den nya sökningen, och utför steg 1-4 igen. 6. Aktivera cooldowns igen och stäng appen helt. Kontrollera att inget ljud spelas upp när cooldowns når noll.
Förväntat resultat	Att ljud endast spelas upp då appen är i förgrunden, och att föregående sökningars ljud ej spelas upp vid nya sökningar.
Krav	FK-S10

5. Spårningsmatris

Färgdefinitioner

Prioritet

Must
Should
Could

Implementation

Implementerat - Ja
Implementerat - Nej

Krav

Funktionella systemkrav
Funktionella användarkrav
Kvalitativa applikationskrav

Krav / Testfalls ID	Prioritet	Implementerat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
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																
KK-A1																
KK-A2																

Tabell 5.1. Spårningsmatris för krav gentemot testfalls id

6. Testrapporter

Testrapporterna är alla utförda på senaste versionen av applikationen.

ID	1
Utförda steg	1. Sökning av aktiv spelare 2. Kontrollera att varje spelares masteries, runes, ranked data, vinstdata och summoner spells/ultimates hämtas med hjälp av loggar
Resultat	Alla spelare hämtas med rätt information och är hämtad från Riot Games API-server.

ID	2
Utförda steg	1. Sökning av aktiv spelare i en av regionerna 2. Kontrollera så att informationen hämtas och är korrekt 3. Upprepa tre gånger sedan byte av region
Resultat	Spelare hämtas korrekt från alla regioner även namn med icke-västerländska tecken.

ID	3
Utförda steg	1. Sökning av aktiv spelare i en av de asiatiska regionerna 2. Kontrollera så att namnen hämtas och är korrekt 3. Upprepa tre gånger sedan byte av region
Resultat	Alla spelares namn hämtas korrekt oavsett tecken.

ID	4
Utförda steg	1. Sökning av aktiv spelare i en av regionerna 2. Kontrollera flikarna med genom drag av finger samt klicka på flikarna
Resultat	Informationen visas korrekt i varje flik och flyter på bra vid byte mellan flikarna.

ID	5
Utförda steg	1. Sökning av aktiv spelare i en av regionerna 2. Kontrollera att responstiden är rimlig (under 10 sekunder) 3. Upprepa med ny spelare
Resultat	Genomsnittstiden är cirka 3 sekunder per sökning. Tiden kan variera, men överlag är den kring 3-4 sekunder lång. Vid första start (efter ominstallation) så laddas det ned senaste patchdata, då är en sökning allt mellan 5-10 sekunder lång. Notera att detta sker endast då patchdatan är inaktuell.

ID	6
Utförda steg	1. Sökning av aktiv spelare i en av regionerna 2. Kontrollera att runes visas efter korrekt format 3. Upprepa med ny spelare
Resultat	Alla runor hämtas och visar korrekt information förutom en specifik rune.

ID	7
Utförda steg	1. Sökning av aktiv spelare i en av regionerna 2. Kontrollera att masteries visas enligt korrekt formatering, ex: 0/18/12, 12/18/0, 18/0/12 etc. 3. Upprepa med ny spelare
Resultat	Alla sökta spelare hade korrekt formaterade masteries, vid sökning på ny spelare visas, även då, korrekta formaterade masteries

ID	8
Utförda steg	1. Sökning av aktiv spelare 2. Kontrollera summoner spells och ultimate har korrekt cooldown. 3. Upprepa med ny spelare
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 dem.

ID	9
Utförda steg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sökning av aktiv spelare 2. Kontrollera att spelarens rank och win/loss rate är korrekta 3. Upprepa med ny spelare
Resultat	Alla sökta spelare hade korrekt rank och win/loss rate på både champion samt överlag.

ID	10
Utförda steg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sök på valfri spelare i en aktiv runda och skriv ned namnet 2. Återgå till landningsskärmen och skriv in första bokstäverna på namnet 3. Kontrollera så att textfältet visar namnet som ett alternativ och att det går att trycka på, tryck på det och kontrollera att textfältet uppdateras 4. Upprepa med ett antal spelare och se att dessa sparas 5. Stäng ned appen och kontrollera steg 1-4 igen
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	11
Utförda steg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sök på en spelare i en aktiv runda 2. Återgå till landningsskärmen med tillbaka-knappen (back) 3. Sök på samma spelare (samma namn) 4. Appen ska nu inte göra en ny sökning, utan ladda data från minnet och återställa föregående skärm
Resultat	Appen återställer skärmen på den sökta spelaren, all data är intakt och fungerar som om man skulle söka på spelaren som vanligt.

ID	12
Utförda steg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Om appen är installerad, ominstallera 2. Sök på vilken spelare som helst, region irrelevant 3. Appen ska ge notis om att den ladda ner patchdata 4. Vid ytterligare sökning, efter den första sökningen, skall ingen patchdata laddas ner, utan endast en sökning ska ske
Resultat	Appen laddar ned patchdata vid första sökning efter ominstallation.

ID	13
Utförda steg	<ol style="list-style-type: none">1. Sökning av aktiv spelare i en av regionerna2. Kontrollera att alla cooldowns är korrekta3. Kontrollera att timers fortsätter räkna ner när man går tillbaka till LoginActivity sedan tillbaka till MainActivity4. Kontrollera att timers fortsätter räkna ner när man går till hemskärmen sedan tar upp applikationen igen
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	14
Utförda steg	<ol style="list-style-type: none">1. Aktivera alla cooldowns du kommer åt och vänta tills de når noll.2. När de når noll ska en röst säga namnet champion och summoner spell/ultimate + "ready!" – exempelvis "Hecarim ult ready!"3. Aktivera alla cooldowns igen, klicka på hemknappen. Kontrollera att ljud inte spelas upp när cooldowns når noll.4. Aktivera cooldowns igen. Gå tillbaka till LoginActivity och sök på en ny spelare. Kontrollera att föregående sökning inte spelar upp några ljud när cooldowns når noll.5. Aktivera cooldowns på den nya sökningen, och utför steg 1-4 igen.6. Aktivera cooldowns igen och stäng appen helt. Kontrollera att inget ljud spelas upp när cooldowns når noll.
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.