

KLAPPKLAPP PROJEKTET

KREATIVT PROGRAMMERING HT24

Love Waern & Ling Sun



Idégenerering

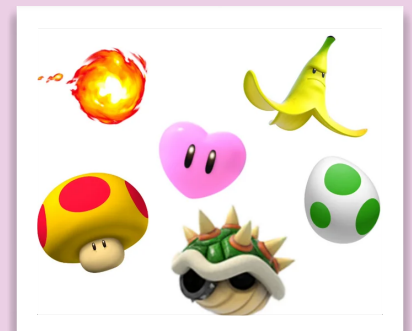
Projektet började med att vi brainstormade idéer individuellt. Enligt Lamm & Trommsdorff (1973) genererar människor fler idéer när de brainstormar själva. Vi skrev ner våra idéer och sedan, tillsammans, filtrerade vi bort lösningar som inte passade. Denna process beskrivs av Wikberg Nilsson m.fl. som att "öppna upp och söka lösningar förutsättningslöst, och konvergens" (2021, s.129-130).



Spelet *Taiko no Tatsujin*

Ursprungligen var vi intresserade av att skapa ett rytmspel inspirerat av *Taiko no Tatsujin*, där användaren slår på en trumma i takt till musiken. Vi planerade en fysisk representation av trumman ansluten till Makey Makey för att tolka inputs, och ville erbjuda flera låtar med varierande svårighetsgrad, där användaren kunde spela antingen ensam eller tävla mot en motståndare.

För att skapa en innovativ spelupplevelse övervägde vi att kombinera element från Mario Kart, såsom ett "items"-system som spelarna kunde använda under tävlingen. Vi föreslog också olika sätt att ge feedback på spelarens prestation, till exempel genom att endast spela musiken när spelaren träffar rätt, eller visa en musikvideo i bakgrunden vid en lyckad combo.



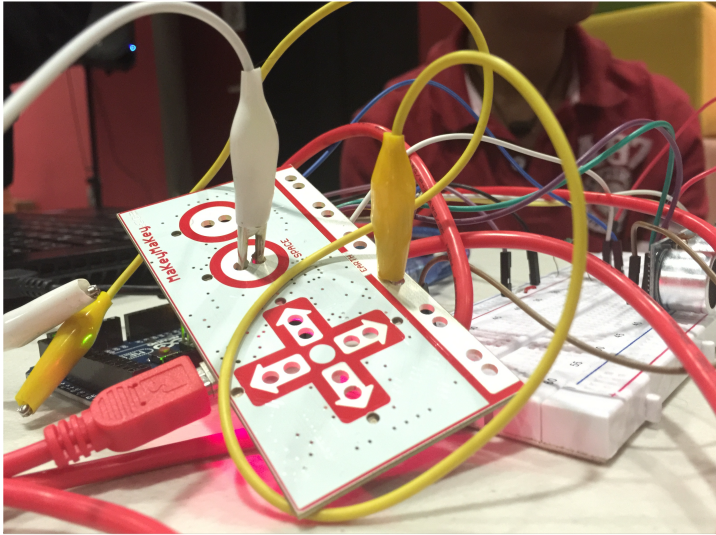
När vi utvärderade våra idéer mot uppgiftskriterierna insåg vi att vår ursprungliga lösning inte skilde sig tillräckligt från befintliga musik- och rytmspel, varken i spelmekanik eller interaktionsform. Vi upplevde att vi inte tillförde tillräckligt många nya aspekter för att särskilja projektet från etablerade produkter. Vi insåg också att vårt tvåspelarläge saknade en samarbetskomponent och spelarna agerade parallellt. Vi utnyttjade inte heller Makey Makeys potential fullt ut.



Därför valde vi att revidera vår idé och fokuserade på samarbete som en central del, i kombination med fysisk interaktion. Vi inspirerades av klapppramsor där två personer klappar i ett visst mönster i takt till en ramsa. Detta samspel intresserade oss, och vi ville skapa en interaktion där båda spelarna måste synkronisera sina handlingar.

Vi ville även göra spelet mer engagerande genom att inkludera en scoreboard som sparar poängen lokalt och visar resultatet efter spelet.

Prototyping

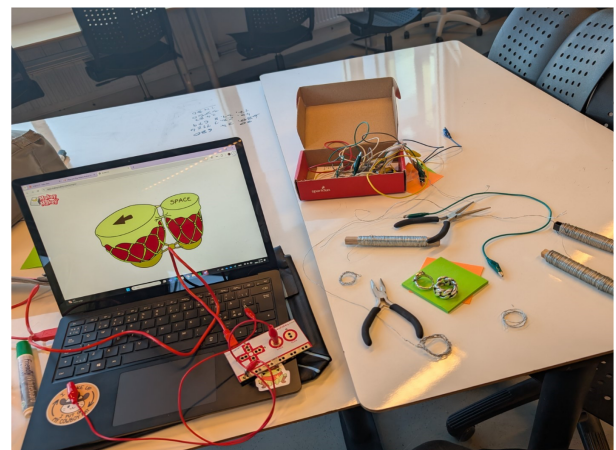


Vi började utforska hur vi kunde använda Makey Makey för att göra båda deltagares händer ledande. Genom olika experiment med material, skisser på kopplingsscheman och experience prototyping (Hanington & Martin, 2021) försökte vi hitta den mest praktiska lösningen för att ansluta deltagarna till Makey Makey utan att behöva hålla i något som kunde påverka spelupplevelsen negativt. Vi övervägde först armband men gick över till ringar, då de var mer diskreta och lättare att använda.

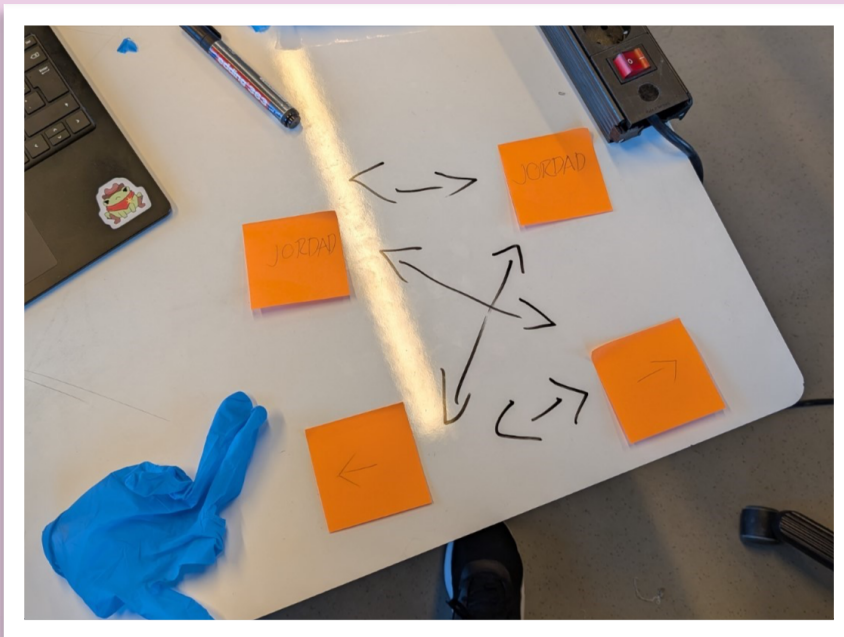
Till en början testade vi att använda aluminiumfolie för att skapa ringar och armband, men materialet var för opålitligt gällande slitstyrka och påverkade kontakten negativt. Vi valde istället ståltråd, som uppfyllde våra krav på hållbarhet och flexibilitet, och som var lätt att anpassa till olika storlekar.



När vi testade prototypen insåg vi att de medföljande kablarna begränsade deltagarnas rörelsefrihet. För att lösa detta tvinnade vi ståltråd till förlängningskablar, vilka vi klädde eltejp för att undvika störningar och oönskad kontakt.



Under prototyparbetet stötte vi på två större utmaningar. Den första handlade om att varje deltagare behövde bära både en "key"-kontakt och en "earth"-kontakt till Makey Makey. Vi märkte att kroppen är mycket ledande, oavsett klädsel eller kontaktyta, vilket innebar att ringarna ofta var i oavsiktlig kontakt. Lösningen blev att en deltagare bar en handske på ena handen för att isolera kontakten.

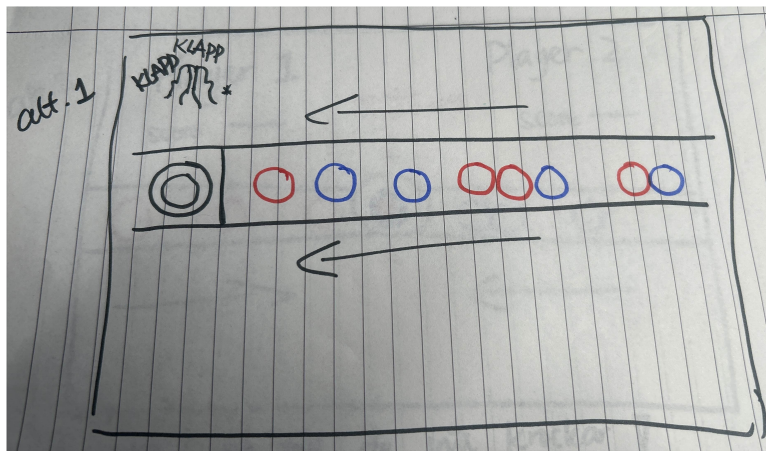
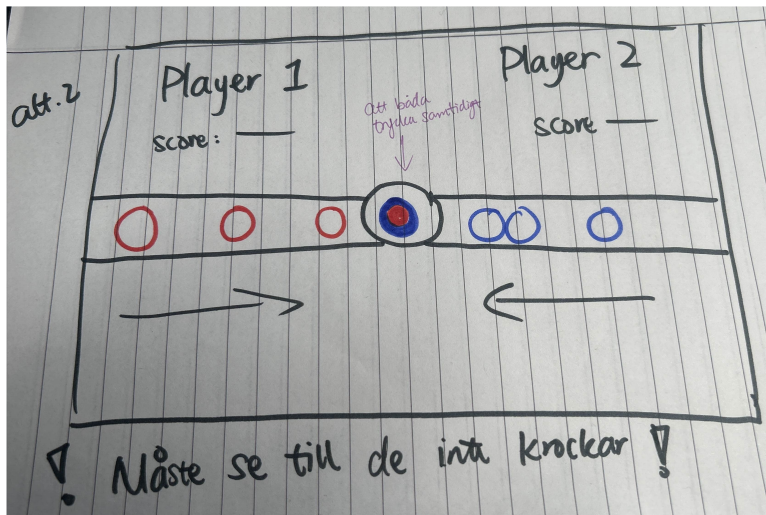


Den andra utmaningen uppstod som en följd av denna lösning. En av rörelserna, där man klappade med båda händerna, fungerade inte eftersom "earth" mötte "earth" och båda händerna var isolerade, vilket förhindrade kontakt. För att lösa detta testade vi att låta båda deltagarna röra vid en gemensam ledande yta (aluminiumfolie), vilket visade sig fungera.

Parallellt med den fysiska prototypen arbetade vi med att utveckla en digital prototyp av gränssnittet, utifrån våra skisser.

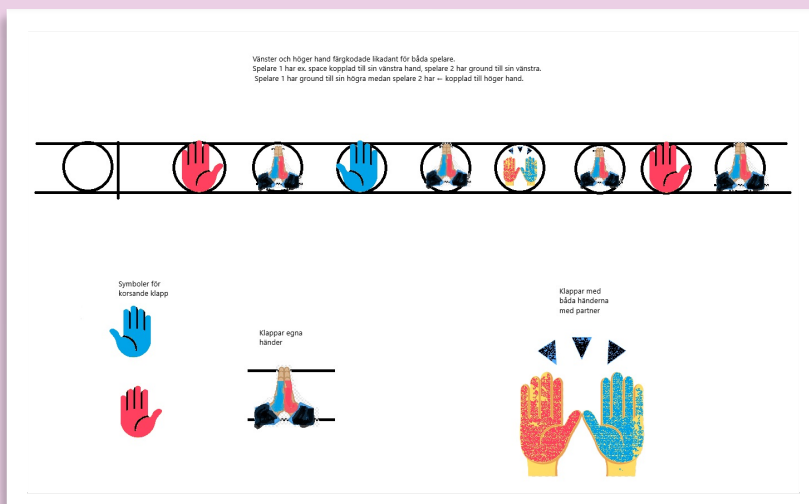
Vi använde oss av p5.play för att skapa spelets logik och rörelsemekanik, vilket underlättade hanteringen av sprites och kollisioner.

Kreativt programmering

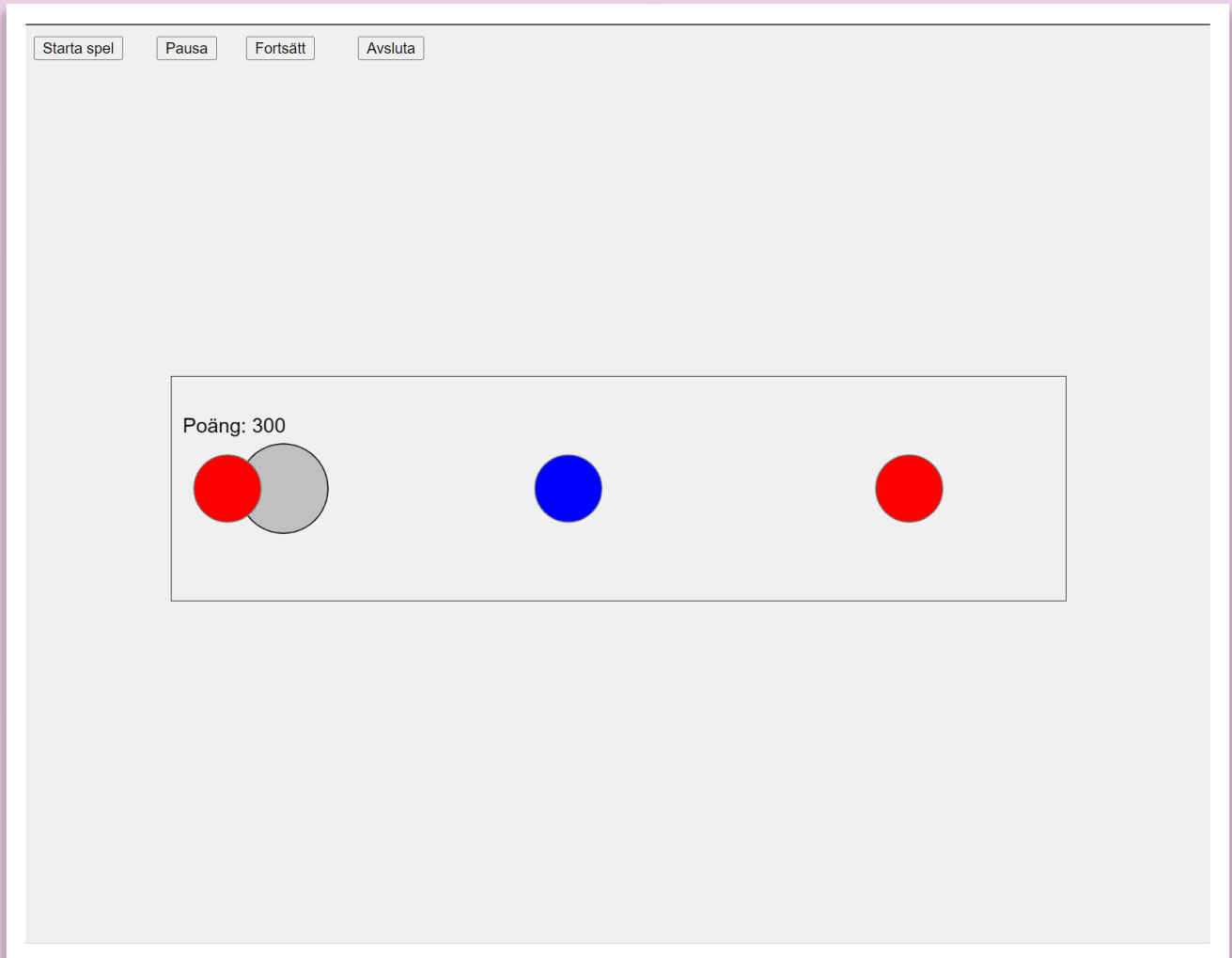


I projektet arbetade vi initialt med två olika designval. Vi använde skisser som verktyg för att kommunicera idéer, både med enklare papper och mer detaljerade digitala illustrationer (Wikberg Nilsson m.fl., 2021). Den ena designen innebar att spelarna både spelade var för sig och tillsammans på utvalda noter, där knappar konvergerade till mitten för en synkroniserad interaktion. Den andra designen inspirerades av det traditionella Taiko-spelet, där spelarna också spelade tillsammans, men presentationen skiljde sig.

Efter att ha utvärderat båda alternativen valde vi den klassiska designen. Komplexiteten i synkroniseringskraven och interaktionerna i den första designen skulle ha krävt omfattande programmering och tidskrävande testning. Den vänstra designen krävde två separata spår och exakt tidsmässig precision, vilket gjorde UI-logiken komplicerad. Dessutom skulle det krävas separata scoreboards för spelarna, vilket bidrog till en tävlingsinriktad känsla och gjorde balansen mellan samarbete och tävling svår att uppnå. Med tanke

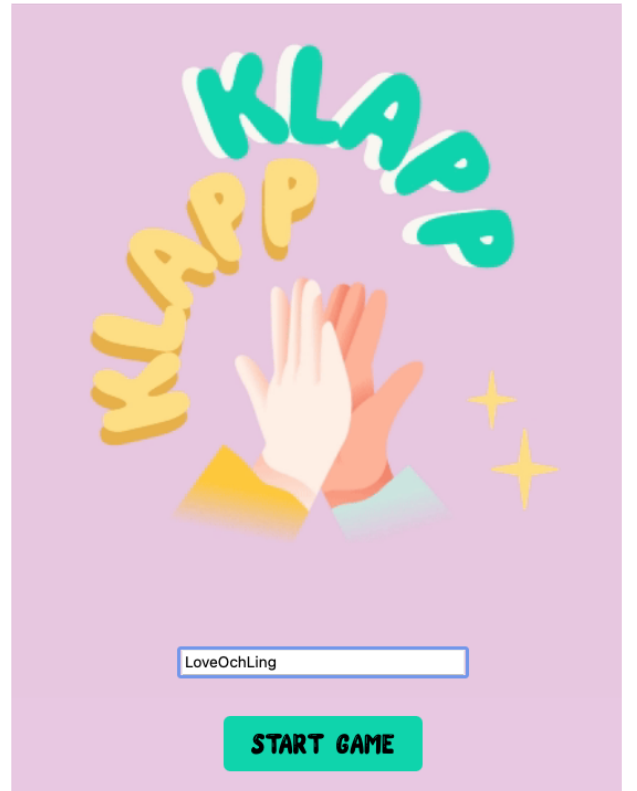
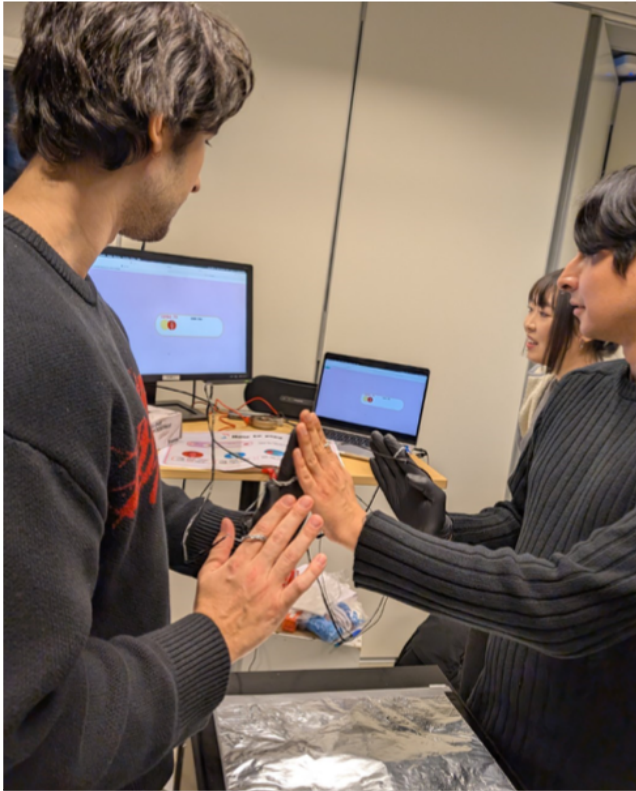


på projektets tidbegränsning bedömde vi att det var mer effektivt att fokusera på en enklare spelmekanik som kunde erbjuda en engagerande upplevelse. Detta resonemang stöds av Wikerberg Nilsson m.fl., som beskriver att en designprincip är att ibland är det bättre att nöja sig med en tillräckligt bra lösning istället för att söka efter den perfekta (2021, s.130). Detta gjorde att vi kunde prioritera kvalitet i genomförandet, genomföra fler iterationer och arbeta mer utförligt med testning och idéutveckling.



Första version av klappklapp

Den slutgiltiga prototypen



Den slutgiltiga prototypen är ett kollaborativt rytmspel för två spelare som ska synkronisera klapprörelser i takt med musiken. Vid spelets start möts spelarna av en startskärm där de kan fylla i sitt lagnamn och starta spelet.



Spelet bygger på att klappa i takt med ikoner som rör sig från höger till vänster över skärmen. Spelarna får poäng genom att klappa vid rätt tidpunkt när ikonerna når träffzonen. Ikonerna representerar olika rörelser som kräver samarbete mellan spelarna. Poängen baseras på träffar och en combo-multiplikator som ökar vid flera lyckade träffar i rad. Missar nollställer combo-räknaren, och texten "Miss!" visas kort ovanför träffzonen.



Feedback ges genom både visuella och ljudmässiga signaler. Vid en lyckad träff visas "Good!" och ett ljud spelas upp. Vid en combo på fem eller fler visas en stor "COMBO"-text. När spelet är slut visas en Game Over-skärm och en lokal topplista med de tio bästa poängen för att uppmuntra spelarna att förbättra sina resultat.

TOP 10 TEAMS	
1. LING: 6800 SCORE	2. PIKA: 710 SCORE
3. COBI: 140 SCORE	4. ASDASDASD: 110 SCORE
5. AASDS: 100 SCORE	6. ASDASD: 0 SCORE
7. SDSDFSAD: 0 SCORE	8. SDSDFSAD: 0 SCORE
9. SDSDFSAD: 0 SCORE	10. SDSDFSAD: 0 SCORE

Referenser

Åsa Wikberg-Nilsson, Åsa Ericson and Törlind, P. (2021). *Design - Process och metod*. 2:2 ed. Studentlitteratur Ab. Page.84,129-130

Lamm, H & Trommsdorff, G. (1973). Group versus individual performance on tasks requiring ideational proficiency(Brainstorming): A review. *European Journal of Social Psychology*, No.4, pp.361-388

Martin, B. och Hanington, B., 2021. *Universal Methods of Design: 125 Ways to Research Complex Problems, Develop Innovative Ideas, and Design Effective Solutions*. 2:a uppl. Beverly, MA: Rockport Publishers.