PHIẾU ĐĂNG KÝ VÀ THUYẾT MINH ĐỀ TÀI

NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CỦA SINH VIÊN

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Cơ quan chủ trì: Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội**  Địa chỉ: Số 298 – Đường Cầu Diễn – Bắc Từ Liêm – Hà Nội.  Điện thoại : 02437655121. | | | | | | | |
| **2**. **Tên đề tài**: Nghiên cứu mô phỏng tham quan khu vực văn phòng khoa Công nghệ thông tin, trường Đại học Công nghiệp Hà Nội. | | | | | | | |
| **3. Chủ nhiệm đề tài:**  Họ và tên: Tô Quý Thành Mã số sinh viên: 2021604803  Lớp: 2021KHMT02 Khoa: Khoa Công nghệ thồng tin  Điện thoại: 0878044636  Email: Toquythanh1feb3.quinn@gmail.com  *(Lưu ý: Lớp và mã số sinh viên phải theo định dạng ghi trên thẻ sinh viên)* | | | | | | | |
| **4. Giảng viên hướng dẫn**  Họ và tên: Ths. Vũ Minh Yến  Đơn vị công tác: Khoa Công nghệ thông tin, trường Đại học Công nghiệp Hà Nội  Điện thoại: 0983087636  Email: yenvuminh@gmail.com | | | | | | | |
| **5. Sinh viên tham gia thực hiện đề tài** *(chủ nhiệm đề tài là người đứng tên đầu tiên)* | | | | | | | |
| ***TT*** | ***Họ và tên*** | | ***Mã số sinh viên*** | | | ***Lớp*** | |
| 1 | **Tô Quý Thành** | | **2021604803** | | | **KHMT02 – K16** | |
| 2 | **Nguyễn Văn Huy** | | **2020603923** | | | **CNTT03 – K15** | |
|  |  | |  | | |  | |
|  |  | |  | | |  | |
|  |  | |  | | |  | |
| **6. Tình hình nghiên cứu ở nước ngoài:**  Qua các năm, công nghệ thực tế ảo (VR) không ngừng gây ngạc nhiên cho thế giới. Từ năm 1838, có một số cột mốc mô tả sự phát triển của công nghệ này cho đến thời đại số hóa hiện đại. Dưới đây là một tóm tắt các cột mốc quan trọng trong lịch sử của công nghệ VR:   * Stereopsis (1838): Stereopsis là một trong những khái niệm đằng sau hoạt động của các kính thực tế ảo (VR headsets). Nó đại diện cho khả năng của người dùng nhìn qua mỗi mắt và nhận biết sự khác biệt ngang. * Link Trainer (1929): Đây là phiên bản đầu tiên của một trình giả lập bay được thiết kế để đào tạo phi công quân sự, sau đó trở thành một nguyên mẫu cho khái niệm thực tế ảo (VR). * Pygmalion's Spectacles (1935): Stanley G. Weinbaum đã bao gồm trong câu chuyện của mình một cặp kính có thể mô phỏng mùi hương và cảm giác bên cạnh thị giác và âm thanh. Câu chuyện nhấn mạnh rằng một nhân vật đã có mặt trong câu chuyện thay vì chỉ được chiếu trên màn hình thông thường. * Telesphere Mask (1960): Một thiết bị hiển thị gắn trên đầu có các ống tia cực tiểu hóa hoàn toàn đưa người dùng vào thế giới 3D. * Sensorama (1962): Sensorama là một thiết bị VR đa giác quan đầu tiên trong loại của nó có thể tạo ra cảm giác chân thực với màn hình phân cực, loa stereo, ghế xoay, máy phun mùi và gió do quạt tạo ra. * The Ultimate Display (1965): Một phòng thí nghiệm nhân tạo, trong đó người dùng trải nghiệm môi trường ảo mà không cần đeo kính hiển thị trên đầu (HMD) hoặc găng tay. * The Sword of Damocles (1968): Dù đã có một vài hệ thống HMD trước đó, nhưng đây được coi là HMD VR đầu tiên kết nối với máy tính, với khả năng theo dõi chuyển động của người dùng. * GROPE (1971): GROPE được coi là găng tay phản hồi lực đầu tiên với cấu trúc xương được phát minh tại Đại học Bắc Carolina. * VIDEOPLACE (1975): Một phòng thí nghiệm nhân tạo, trong đó người dùng trải nghiệm môi trường ảo mà không cần đeo kính hiển thị trên đầu (HMD) hoặc găng tay. * VCASS – Flight Simulator (1982): Visually Coupled Airborne Systems Simulator là một chiếc mũ bảo hiểm hiển thị nội dung thế giới thực 3D, được sử dụng trong việc đào tạo phi công bằng các trình giả lập bay. * Eye Phone (1988): Eye phone là một cặp kính và găng tay được thiết kế đặc biệt cho phép người dùng nhìn thấy và tương tác với các đối tượng trong không gian ảo. * Virtual Wind Tunnel (1990): Công nghệ VR cung cấp cơ hội để khám phá mô phỏng dòng chảy chất lỏng trong các thời điểm khác nhau có thể được kiểm soát bằng các công cụ hình ảnh - đặc biệt được sử dụng trong động lực học không khí. * Virtuality (1991): Đây là một HMD chơi game được đi kèm với joystick và đơn vị mạng multipayer. * CAVE (1992): Một phòng bao gồm các đơn vị hiển thị trên tất cả các bức tường với máy chiếu phía sau thường giống như một rạp chiếu phim mang lại trải nghiệm chân thực. * Virtual Vietnam (1997): Một ứng dụng được phát triển để điều trị cho các cựu chiến binh cho phép người dùng lái một trực thăng chiến đấu. * SAS Cube (2001): Đây là một phòng giống như CAVE, cho phép người dùng trải nghiệm các chiếu phim ba chiều. Công nghệ này tương tự như CAVE và giá thành rẻ hơn gấp ba lần so với CAVE. * Street View (2007): Google Earth VR là một ứng dụng được cung cấp cho các kính hiển thị thực tế ảo cụ thể, cho phép người dùng trải nghiệm chế độ xem 360 độ của đường phố được chọn. * Oculus Rift (2012): Oculus Rift là một HMD chơi game được phát hành vào năm 2012, với chất lượng xây dựng và tiêu chuẩn tốt. * Google Cardboard (2014): Một giải pháp VR đơn giản được làm bằng bìa cứng có thể biến một chiếc điện thoại di động tương thích thành một kính hiển thị thực tế ảo. * HTC Vive (2016): HMD với khả năng theo dõi trong phòng cho phép người dùng di chuyển và tương tác với các đối tượng trong môi trường 3D. * Oculus Half Dome (2018): Một bản cập nhật mới từ Oculus cung cấp mức độ thoải mái cao hơn cho việc xem và di chuyển vật lý do các bộ phận không chuyển động của HMD. * Oculus Quest (2019): Với bộ điều khiển cảm ứng và 6 độ tự do. * Oculus Quest 2 (2020): Phiên bản tiên tiến của Oculus Quest được phát hành với bộ điều khiển cảm ứng tiên tiến và màn hình hiển thị độ phân giải cao nhất.   Từ những cột mốc này, công nghệ VR đã tiếp tục phát triển và có những xu hướng đáng chú ý như:   * Ứng dụng VR trong giáo dục và du lịch, tạo ra những trải nghiệm tương tác và thực tế cho người dùng. * Sự phát triển của nội dung VR 360° trong lĩnh vực du lịch, tạo ra những trải nghiệm sống động và hấp dẫn. * Sự kết hợp của công nghệ số và dữ liệu thông minh để tối ưu hóa quy trình làm việc và nâng cao hiệu suất.   Tóm lại, công nghệ VR đã có những cột mốc quan trọng trong quá trình phát triển và đang tiếp tục phát triển theo hướng tạo ra những trải nghiệm thực tế ảo tuyệt vời cho người dùng trong nhiều lĩnh vực khác nhau. | | | | | | | |
| **7. Tình hình nghiên cứu ở trong nước:**  - Sự xuất hiện của dịch bệnh COVID – 19 đã thay đổi toàn bộ hành vi của phần lớn mọi người. Các ngành kinh doanh đang phải đối mặt với các nguy cơ suy thoái dòng vốn, không ít những công ty có thâm niên lâu đồi buộc phải chia tay thị trường kinh doanh bởi vì dịch bệnh này. Mọi người được khuyến cáo không nên đi du lịch và hạn chế tập trung nơi đông người, dẫn đến ngàng kinh doanh chiếm tỷ trọng đóng góp GDP cao là dịch vụ du lịch đang gặp vấn đề lớn. Lượng khách du lịch nước ngoài đến Việt Nam du lịch tăng lên hàng năm thì bỗng tụt dốc vì dãn cách xã hội do dịch bệnh gây ra trong năm 2020 (La et al., 2020). Vì lý do đó, đây là lúc mà khách hàng nước ngoài có thể sử dụng và trải nghiệm các địa điểm du lịch nổi tiếng của Việt Nam thông qua công nghệ thực tế ảo (Thuy, Nhan, et al., 2021). | | | | | | | |
| **8. Mục tiêu của đề tài:**  - Nghiên cứu ứng dụng công cụ Unity, ngôn ngữ lập trình C# để tạo nên môi trường thực tế ảo mô phỏng văn phòng khoa Công nghệ thông tin, trường đại học Công nghiệp Hà Nội. | | | | | | | |
| **9. Nội dung nghiên cứu :**  **-** Nghiên cứu, khảo sát về cấu trúc và bản vẽ chi tiết của sân trường và tầng 6 tòa nhà A1  và các yêu cầu mà bài toán về việc tham quan trải nghiệm đưa ra.  - Nghiên cứu Unity, ngôn ngữ lập trình C# và các công nghệ phát triển thực tại ảo.  - Nghiên cứu giải pháp, áp dụng xây dựng quanh cảnh theo phương pháp triển khai mà nhóm đã định trước  - Nghiên cứu thử nghiệm, đánh giá và tác động của sản phẩm thực tại ảo đối với người dùng và đánh giá khả năng phát triển trong tương lai. | | | | | | | |
| **10. Mục tiêu kinh tế - xã hội:**  - Giáo dục: Cung cấp môi trường tương tác và thực tế ảo, giúp sinh viên có trải nghiệm hấp dẫn hơn khi tham quan trường và hiểu hơn về trường Đại học Công nghiệp Hà Nội.  - Du lịch và giải trí: Mang đến trải nghiệm sống động cho khách tham quan trường, cung cấp thêm nền tảng kiến thức để có thể mô phỏng thêm các không gian văn hóa và các công trình của Việt Nam.  -Kiến trúc và thiết kế: Giúp các kĩ sư có cái nhìn chân thực về không gian thiết kế của các phòng học, áp dụng cho việc thiết kế nội thất phòng học, hệ thống mạng, hệ thống điện, hệ thống ánh sáng,… | | | | | | | |
| **11. Mục tiêu khoa học công nghệ:**  - Nghiên cứu, ứng dụng các công nghệ thực tế giúp đưa ra những báo cáo nghiên cứu khoa học về công nghệ thực tại ảo, thử nghiệm để đánh giá lợi ích, tác động của công nghệ thực tại ảo đối với ngành giáo dục, du lịch, …  - Cung cấp thêm báo cáo nghiên cứu khoa học chất lượng cho các nhóm nghiên cứu nghiên cứu khoa học về lĩnh vực thực tế ảo.  - Đưa ra được sản phẩm có ích cho cộng đồng phát triển phần mềm thực tế ảo bằng phần mềm Unity, ngôn ngữ C# | | | | | | | |
| **12. Tóm tắt nội dung đề tài**  **- Tên đề tài:** Nghiên cứu mô phỏng tham quan khu vực văn phòng khoa Công nghệ thông tin, trường Đại học Công nghiệp Hà Nội  - **Phương pháp triển khai**: Quy trình Scrum.  - **Công cụ**: Unity, ngôn ngữ lập trình C#.  - **Kết quả dự kiến**: Với sự hỗ trợ của VR người dùng sẽ được trải nghiệm toàn cảnh đường vào trường và tầng 6 tòa nhà A1. Họ còn có thể tương tác vật lý với vật chất được dựng lại với độ chân thật cao như bật tắt đèn trong phòng, tương tác đóng mở cửa,…cùng nhiều tính năng khác. | | | | | | | |
| **13. Thời gian, tiến độ thực hiện công việc** | | | | | | | |
| ***TT*** | ***Nội dung công việc*** | ***Kết quả đạt được*** | | | ***Thời gian bắt đầu, kết thúc*** | | ***Người thực hiện*** |
| 1 | ***Đăng kí đề tài*** | ***Mẫu đăng kí đề tài nghiên cứu khoa học*** | | | ***1/8/2023***  ***-***  ***8/8/2023*** | | ***Nhóm sinh viên*** |
| 2 | ***Tìm hiểu về VR, các nghiên cứu khoa học liên quan, các ứng dụng thực tiễn*** | ***Phân tích được tính khoa học, tính mới, tính khả thi, tính áp dụng của dự án*** | | | ***9/8/2023***  ***-***  ***26/8/2023*** | | ***Nhóm sinh viên*** |
| 3 | ***Nghiên cứu các mô hình đang có trong các lính vực giải trí, sản xuất, …*** | ***Bản thiết kế hệ thống phù hợp với dự án*** | | | ***27/8/2023***  ***-***  ***6/9/2023*** | | ***Nhóm simh viên*** |
| 4 | ***Chuẩn bị các công cụ cần thiết để xây dựng sản phẩm nghiên cứu*** | ***Có kiến thức để triển khai hệ thống đã lập ra*** | | | ***7/9/2023***  ***-***  ***20/9/2023*** | | ***Nhóm sinh viên*** |
| 5 | ***Khảo sát, lấy mẫu, thu thập dữ liệu thực tế*** | ***Bản thiết kế khuân viên trường, toà A1, mẫu chất liệu, màu sắc, …*** | | | ***21/9/2023***  ***-***  ***10/10/2023*** | | ***Nhóm sinh viên*** |
| 6 | ***Phân tích dữ liệu và thiết kế các mô hình VR*** | ***Bản thiết kế các mô hình VR*** | | | ***11/10/2023***  ***-***  ***21/10/2023*** | | ***Nhóm sinh viên*** |
| 7 | ***Triển khai các bản thiết kế để tạo ra mô hình của sản phẩm*** | ***Các mô hình có thể tích hợp vào hệ thống*** | | | ***21/10/2023***  ***-***  ***10/12/2023*** | | ***Nhóm sinh viên*** |
| 8 | ***Kiểm thử chất lượng các mô hình*** | ***Bản báo cáo chất lượng và độ hoàn thiện trước khi tích hợp vào mô hình tổng thể*** | | | ***11/12/2023***  ***-***  ***16/12/2023*** | | ***Nhóm sinh viên*** |
| 9 | ***Tích hợp các mô hình đã đạt chất lượng thành mô hình tổng thể dự án*** | ***Sản phẩm phiên bản 1*** | | | ***16/12/2023***  ***-***  ***25/12/2023*** | | ***Nhóm sinh viên*** |
| 10 | ***Nghiệm thu sản phẩm lần 1*** | ***Đánh giá độ hoàn thiện, các phần cần sửa lại*** | | | ***26/12/2023***  ***-***  ***31/12/2023*** | | ***Giáo viên hướng dẫn*** |
| 11 | ***(Nếu nghiệm thu không đạt) Liệt kê các phần không đạt và quay lại bước 5*** | ***Sản phẩm sau khi đã sửa lỗi*** | | | ***1/1/2023***  ***-***  ***15/1/2023*** | | ***Nhóm sinh viên*** |
| 12 | ***(Nếu nghiệm thu đạt) Đóng gói sản phẩm và tổng hợp kiến thức phục vụ cho làm báo cáo đề tài*** | ***Sản phẩm hoàn thiện được đóng gói, kiến thức được tổng hợp*** | | | ***16/2/2023***  ***-***  ***16/3/2023*** | | ***Nhóm sinh viên + Giáo viên hướng dẫn*** |
| 13 | ***Viết báo cáo, làm bản thuyết trình, chuẩn bị thuyết trình bài nghiên cứu khoa học trước hội đồng nhà trường.*** | ***Báo cáo bản word, presentation.*** | | | ***17/3/2023***  ***-***  ***1/4/2023*** | | ***Tô Quý Thành*** |
| 14 | ***Thuyết trình trước hội đồng về đề tài nghiên cứu khoa học.*** | ***Hiểu được những điểm mạnh, điểm yếu, khả năng phát triển trong tương lai và đánh giá từ hội đồng nghiên cứu khoa học.*** | | | ***Ngày cuối cùng*** | | ***Tô Quý Thành*** |
| **14. Dự kiến kết quả, sản phẩm đạt được** | | | | | | | |
| **TT** | **Tên kết quả, sản phẩm** | **Yêu cầu cần đạt/thông số kỹ thuật** | | | | | |
| 1 | Mô phỏng được chân thực nhất quang cảnh của Trường DHCN Hà Nội và Tầng 6 tòa A1 | Tạo được sự quên thuộc cho người cũ cũng như sự thỏa mãn cho người mới tham quan lần đầu | | | | | |
| 2 | Mô phỏng được góc nhìn camera tương tự như góc nhìn với mắt người | Tạo sự chân thật khi người dùng thực hiện thao tác quay đầu để đổi góc nhìn | | | | | |
| 3 | Mô phỏng tốt cách tác động của người dùng đối với môi trường ảo. | Các tác động với môi trường mượt mà và chân thật | | | | | |
| … |  |  | | | | | |
|  | | | | | | | |
| **15. Loại hình nghiên cứu**  N/C N/C Triển khai  Cơ bản ứng dụng thực nghiệm    X | | | | **16. Lĩnh vực khoa học**  Kỹ thuật công nghệ Kinh tế xã hội    X | | | |
| **16. Cam kết**  ***Nhóm nghiên cứu và người hướng dẫn cam kết:*** Tên, nội dung và kết quả nghiên cứu của đề tài không trùng lặp với các công trình đã công bố, không phải là đồ án/khóa luận tốt nghiệp của sinh viên, triển khai hướng dẫn và thực hiện đúng kế hoạch. Nếu không thực hiện đúng nhóm nghiên cứu và Giảng viên hướng dẫn chịu hoàn toàn trách nhiệm theo quy định của nhà trường. | | | | | | | |

*Ngày ........ tháng ........ năm 2023* *Ngày ........ tháng ........ năm 2023*

**Giảng viên hướng dẫn Chủ nhiệm đề tài**

*(Ký và ghi rõ họ tên) (Ký và ghi rõ họ tên)*

*Ngày ........ tháng ........ năm 2023*

**Trưởng đơn vị**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*