

NGHIÊN CỨU VỀ LỰA CHỌN MÁY TÍNH PHÙ HỢP CHO SINH VIÊN  
VÀ NGÀNH HỌC TẠI VIỆT NAM

RESEARCH ON CHOOSING THE RIGHT COMPUTER FOR STUDENTS  
AND MAJORS IN VIETNAM

Hoàng Văn Hiếu<sup>1</sup>, Đỗ Lê Trường Thịnh<sup>2</sup>, Lê Triệu Văn<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Information Technology – UEF, [hieuvh@uef.edu.vn](mailto:hieuvh@uef.edu.vn)

<sup>2</sup>Faculty of Information Technology – UEF, [thinhdlt22t@uef.edu.vn](mailto:thinhdlt22t@uef.edu.vn)

<sup>3</sup>Faculty of Information Technology – UEF, [vanlt322t@uef.edu.vn](mailto:vanlt322t@uef.edu.vn)

**Tóm tắt:** Máy tính là thiết bị cần thiết ở trong công việc và học tập, đặc biệt là môi trường đại học. Trong thế giới đang thay đổi nhanh chóng này, các sản phẩm máy tính phục vụ cho công việc và học tập luôn được đổi mới hằng năm nên việc chọn máy tính phù hợp cho sinh viên và ngành học dần trở nên quan trọng để phù hợp với nhu cầu và ngân sách của sinh viên để tránh lãng phí. Nghiên cứu này sẽ đưa ra các lựa chọn và tiêu chuẩn chung, để chúng ta có thể lựa chọn máy tính phù hợp cho sinh viên và ngành học

**Từ khoá:** máy tính phù hợp, ngành, máy tính, cấu hình.

**Summary:** Computers are essential devices in work and study, especially in university environments. In this rapidly changing world, computer products for work and study are constantly renewed every year, so choosing the right computer for students and majors gradually becomes important to fit the needs and budgets of students to avoid waste. This study will give general options and standards, so that we can choose the right calculator for students and disciplines

**Keywords:** computer fit, industry, computer, configuration

## 1. Giới thiệu

Với sự phổ biến của công nghệ số và vai trò ngày càng quan trọng của máy tính trong giáo dục, việc lựa chọn một chiếc máy tính phù hợp đã trở thành một nhiệm vụ không thể thiếu đối với sinh viên và các ngành học. Một máy tính phù hợp có thể đáp ứng nhu cầu học tập, nghiên cứu và làm việc từ xa, với hiệu suất ổn định, khả năng xử lý tốt, dung lượng lưu trữ đủ lớn và tính di động linh hoạt. Việc chọn đúng máy tính sẽ giúp sinh viên và người học tận dụng tối đa tiềm năng của công nghệ số trong việc học tập và phát triển sự nghiệp.

Do đó nghiên cứu này sẽ tập trung cho bạn hiểu được lý do cần lựa chọn máy tính phù hợp cho sinh viên và ngành học. Và các cơ sở dữ liệu thu thập từ yếu tố kỹ thuật và phân tích riêng dựa trên khảo sát sinh viên, các yếu tố này chỉ ra rằng quá trình lựa chọn máy tính phù hợp phụ thuộc

# HỘI THẢO NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN KHOA CNTT LẦN 1 NĂM 2024

## ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ HỘI NHẬP QUỐC TẾ TRONG THỜI ĐẠI 4.0

rất nhiều vào tiêu chí và yêu cầu của ngành học cụ thể. Ví dụ, sự khác nhau của cấu hình máy có thể đưa cùng đưa ra các lựa chọn khác nhau nhưng chỉ phí sẽ ảnh hưởng tới sự lựa chọn này.

Nghiên cứu này đóng góp một cái nhìn sâu hơn về quá trình lựa chọn máy tính cho sinh viên và các ngành học, từ đó giúp sinh viên và có thể là giảng viên hiểu rõ hơn về nhu cầu và mong muốn của bản thân. Hiểu được yêu cầu và tiêu chí cần thiết cho việc lựa chọn máy tính phù hợp sẽ giúp người dùng đưa ra quyết định thông minh và tối ưu cho việc học tập và công việc của mình.

### Câu hỏi nghiên cứu:

Các câu hỏi nghiên cứu được tóm tắt như sau:

*Mối quan hệ giữa việc lựa chọn phù hợp máy tính và sự thành công học tập của sinh viên ảnh hưởng như thế nào? (2)*

*Trong việc lựa chọn máy tính phù hợp cho sinh viên các ngành học, có những tiêu chí kỹ thuật quan trọng nào cần xem xét? Và giải vì sao mà những tiêu chí đó được ưu tiên lựa chọn? (3)*

*Phân loại ngành học và sau đó để phù hợp ta có thể xem xét dòng máy tính nào sẽ đáp ứng tốt nhất các tiêu chí đã được đề xuất hay chưa? (4)*

### 2. Mối quan hệ giữa việc lựa chọn phù hợp máy tính và sự thành công học tập của sinh viên ảnh hưởng như thế nào?



**Hình 1:** Hình minh họa cho lợi ích của máy tính

Trước tiên, chúng ta hãy nói tới lợi ích của máy tính trong học tập để hiểu rõ được tầm quan trọng của máy tính trong thời buổi hiện nay. Lợi ích ảnh hưởng trực tiếp và rõ ràng nhất lên xã hội hiện đại đó chính là khả năng *tiếp cận thông tin và tài nguyên*. Máy tính đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp cho sinh viên khả năng truy cập thông tin và tài nguyên đa dạng. Sinh viên có thể tìm kiếm thông tin trên internet, truy cập vào cơ sở dữ liệu, tiếp cận sách điện tử và tài liệu học tập. Điều này giúp sinh viên mở rộng kiến thức, nắm bắt thông tin mới nhất và tận dụng tối đa các nguồn tài nguyên học tập.

Máy tính còn cung cấp cho sinh viên *khả năng giao tiếp trực tuyến* với giáo viên và các sinh viên khác. Thông qua các nền tảng học tập trực tuyến, diễn đàn, trò chuyện video và công cụ khác, sinh viên có thể trao đổi ý kiến, thảo luận, hỏi đáp và chia sẻ kiến thức. Đồng thời, máy tính cũng

## HỘI THẢO NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN KHOA CNTT LẦN 1 NĂM 2024

### ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ HỘI NHẬP QUỐC TẾ TRONG THỜI ĐẠI 4.0

---

tạo điều kiện cho sinh viên *hợp tác* làm việc nhóm, cùng nhau xây dựng, chỉnh sửa và chia sẻ tài liệu, thực hiện các dự án và bài tập.

Máy tính giúp *tự động hóa* các tác vụ, từ việc thực hiện công việc hàng ngày cho đến quá trình học tập và làm việc. Ngoài ra, máy tính cung cấp các công cụ mang tính *sáng tạo* như phần mềm thiết kế đồ họa, lập trình và các ứng dụng khác, giúp sinh viên *phát triển kỹ năng* và khám phá sự sáng tạo trong lĩnh vực học tập của mình.

Vì thế nên việc lựa chọn một máy tính phù hợp không chỉ đảm bảo khả năng xử lý và hiệu năng, mà còn có *tạo điều kiện thuận lợi cho sinh viên trong quá trình học tập và nghiên cứu*. Một ví dụ rõ ràng về tác động của việc lựa chọn máy tính phù hợp là trong lĩnh vực khoa học dữ liệu. Sinh viên trong ngành này thường phải làm việc với các tập dữ liệu lớn và thực hiện các phân tích phức tạp để thu được thông tin giá trị. Một máy tính mạnh mẽ và có khả năng xử lý tốt sẽ giúp sinh viên thực hiện các tác vụ này một cách nhanh chóng và hiệu quả. Nếu một sinh viên không có một máy tính đủ mạnh để xử lý dữ liệu lớn, việc thực hiện các phân tích sẽ mất rất nhiều thời gian và có thể gây trở ngại cho quá trình nghiên cứu.

Một ví dụ khác liên quan đến lĩnh vực lập trình. Sinh viên học lập trình cần một máy tính có khả năng chạy các môi trường phát triển phần mềm (IDE) và công cụ phân tích mã nguồn. Nếu máy tính không đủ mạnh để hỗ trợ các công việc này, sinh viên có thể gặp khó khăn trong việc phát triển và gỡ lỗi mã nguồn. Một máy tính phù hợp sẽ giúp sinh viên nắm bắt các ngôn ngữ lập trình, thực hiện thử nghiệm và tạo ra các ứng dụng phức tạp hơn.

Ngoài ra, việc lựa chọn máy tính phù hợp cũng *ảnh hưởng đến khả năng tiếp cận tài nguyên học thuật trực tuyến*. Máy tính phải có kết nối internet ổn định và tốc độ truy cập cao để sinh viên có thể truy cập vào các cơ sở dữ liệu, tạp chí khoa học và sách điện tử. Ví dụ, một sinh viên học ngành y học có thể cần truy cập vào các tài liệu y học mới nhất để nghiên cứu và cập nhật kiến thức. Nếu máy tính không đáp ứng được yêu cầu này, sinh viên sẽ gặp khó khăn trong việc tiếp cận thông tin quan trọng và không thể nắm bắt được những xu hướng mới nhất trong lĩnh vực học thuật của mình.

Một máy tính phù hợp với khả năng xử lý tốt và bộ nhớ đủ lớn sẽ giúp sinh viên *làm việc một cách liên tục và hiệu quả*. Sinh viên có thể xử lý các tệp dữ liệu lớn và thực hiện các công việc biên tập văn bản mà không gặp sự cố kỹ thuật hay gián đoạn không đáng có. Điều này đảm bảo rằng sinh viên có thể tập trung vào nội dung học thuật mà không bị gián đoạn bởi những trở ngại kỹ thuật. Đồng nghĩa với việc sinh viên cần có một máy tính đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật cần thiết, như khả năng xử lý mạnh mẽ, hiệu năng ổn định, và khả năng truy cập thông tin học thuật trực tuyến.

*Một lựa chọn không thận trọng có thể dẫn đến việc mua một máy tính không tương thích với yêu cầu học thuật, gây lãng phí thời gian và tài chính của sinh viên.*

Tóm lại, lựa chọn một máy tính phù hợp là một yếu tố quan trọng để đạt được thành công học tập và nghiên cứu trong môi trường đại học. Máy tính phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật cần thiết và phù hợp với lĩnh vực học thuật của sinh viên. Không chỉ giúp sinh viên thực hiện các tác vụ một cách nhanh chóng và hiệu quả, mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho việc tiếp cận các tài nguyên học thuật trực tuyến và khám phá những xu hướng mới nhất trong lĩnh vực học thuật của mình. Lựa chọn cẩn thận và thông minh về máy tính sẽ góp phần quan trọng vào thành công học tập và nghiên cứu của sinh viên.

## HỘI THẢO NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN KHOA CNTT LẦN 1 NĂM 2024

### *ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ HỘI NHẬP QUỐC TẾ TRONG THỜI ĐẠI 4.0*

---

**3. Trong việc lựa chọn máy tính phù hợp cho sinh viên các ngành học, có những tiêu chí kỹ thuật quan trọng nào cần xem xét? Và vì sao mà những tiêu chí đó được ưu tiên lựa chọn?**

#### **3.1 Hiệu suất phù hợp:**

Hiệu suất của một máy tính là yếu tố quan trọng mà sinh viên cần xem xét khi mua máy tính. Hiệu suất thể hiện tốc độ và khả năng xử lý của máy tính, cho phép người dùng thực hiện các hoạt động một cách hiệu quả. Để đánh giá hiệu suất, có thể xem xét một số khía cạnh như thời gian phản hồi, thời gian chờ, khả năng mở nhiều tab cùng một lúc và thời gian giải quyết các vấn đề kỹ thuật mà sinh viên có thể gặp phải.

Các ngành học như công nghệ thông tin, thiết kế đồ họa và khoa học dữ liệu máy tính thường đòi hỏi máy tính có hiệu suất mạnh mẽ để có thể xử lý các tác vụ phức tạp và đáp ứng các yêu cầu công việc. Ví dụ, trong lĩnh vực công nghệ thông tin, sinh viên có thể cần xử lý đa nhiệm, chạy các ứng dụng nặng, và phân tích dữ liệu lớn. Do đó, máy tính với hiệu suất cao là cần thiết để đáp ứng những yêu cầu này.

Và trong một số ngành như kinh tế, máy tính không cần phải có hiệu suất quá mạnh. Công việc trong lĩnh vực này thường là thực hiện tính toán, ghi chép và lưu trữ thông tin, không yêu cầu xử lý tác vụ phức tạp. Vì vậy, trong trường hợp này, sinh viên có thể chọn một máy tính với hiệu suất phù hợp với nhu cầu sử dụng và tiết kiệm chi phí.

Nên hiệu suất của máy tính là một yếu tố quan trọng cần xem xét khi mua máy tính cho sinh viên. Việc lựa chọn máy tính có hiệu suất phù hợp với ngành học và nhu cầu sử dụng sẽ giúp sinh viên thực hiện công việc một cách hiệu quả và tiết kiệm thời gian.

Để lựa chọn máy tính có hiệu suất phù hợp, sinh viên cần xem xét các thông số kỹ thuật như bộ vi xử lý, dung lượng bộ nhớ RAM, ổ cứng và card đồ họa. Bộ vi xử lý quyết định tốc độ xử lý của máy tính, RAM ảnh hưởng đến khả năng đồng thời xử lý các tác vụ, ổ cứng quyết định dung lượng lưu trữ và tốc độ truy xuất dữ liệu, và card đồ họa quyết định khả năng xử lý đồ họa và trò chơi. Ngoài ra, cũng cần xem xét hệ điều hành và các phần mềm cần thiết để đảm bảo tương thích và sử dụng một cách hiệu quả.

#### **3.2 Yêu cầu về phần mềm:**

Hằng năm, công nghệ nói chung và máy tính nói riêng luôn cải tiến và tạo ra các sản phẩm mới, bao gồm cả hệ điều hành. Điều này tạo ra sự đa dạng và lựa chọn cho người dùng. Mỗi hệ điều hành mới hoặc phiên bản nâng cấp hệ điều hành đều có mục tiêu đó là tạo thêm tiện ích và khả năng tối ưu cho người dùng. Kéo theo đó là sự xuất hiện các ứng dụng đặc trưng được phát triển dựa trên các yêu cầu đặc thù của từng ngành.

Việc lựa chọn máy tính phù hợp là một yếu tố quan trọng để đáp ứng yêu cầu từ các phần mềm và ứng dụng đó. Không phải hệ điều hành nào cũng có thể tương thích và hoạt động tốt với tất cả các phần mềm và ứng dụng hiện có. Mỗi ngành học hoặc lĩnh vực có thể yêu cầu các phần mềm và ứng dụng đặc thù, và điều này yêu cầu máy tính có khả năng tương thích và hỗ trợ tốt cho các phần mềm đó.

Một số ví dụ cho việc yêu cầu về phần mềm mới có thể cài đặt như Microsoft Access. Đây chính là phần mềm cơ sở dữ liệu (CSDL) dùng để quản lý tất cả những thứ liên quan đến dữ liệu, tạo form, báo cáo, và tạo thêm chức năng nếu cần. Thường được sử dụng trong cơ sở dữ liệu hoặc quản trị hệ thống của các công ty logistics, ngân hàng. Tuy nhiên, phần mềm CSDL này không có

## **HỘI THẢO NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN KHOA CNTT LẦN 1 NĂM 2024**

### ***ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ HỘI NHẬP QUỐC TẾ TRONG THỜI ĐẠI 4.0***

---

phiên bản dành cho macOS. Một ví dụ khác là Windows Presentation Foundation (WPF): WPF là một công nghệ phát triển ứng dụng desktop của Microsoft. Nền tảng này chỉ hỗ trợ chạy trên Windows.

Để đáp ứng yêu cầu từ các phần mềm và ứng dụng đặc thù của từng ngành. Sinh viên nên tìm hiểu kỹ về yêu cầu phần cứng và phần mềm của ngành học mình đang theo học. Điều này sẽ giúp sinh viên làm việc một cách hiệu quả và tận dụng tối đa các công cụ và ứng dụng trong lĩnh vực chuyên môn của mình.

### **3.3 Nhu cầu về thiết kế và trọng lượng:**

Nếu sinh viên có nhu cầu di chuyển và làm việc nhiều khi không ở trong một vị trí cố định, việc chọn một máy tính nhẹ và di động sẽ rất hữu ích. Máy tính nhẹ giúp dễ dàng mang theo trong túi xách, còn máy tính di động cho phép làm việc từ xa, đồng thời có thể sử dụng trong các không gian làm việc chia sẻ hoặc thư viện. Tuy nhiên, mong muốn có một chiếc máy tính gọn nhẹ có hiệu năng cao không đồng nghĩa với sự bền bỉ của máy tính đó, và ngược lại. Do đó, cần được đưa ra sự lựa chọn kỹ càng để đáp ứng được cấu hình và nhu cầu sử dụng.

Thiết kế đẹp cũng có thể tạo sự hứng thú cho người sử dụng, và nhu cầu về tính thời trang trong thời hiện đại rất lớn, đặc biệt là đối với các sản phẩm công nghệ như máy tính. Một sản phẩm cấu hình mạnh sẽ ít có ưu thế hơn khi lựa chọn với một sản phẩm đẹp là chuyện chúng ta thường có thể thấy được. Do đây là thiết bị có thể mang đi ngoài quán cafe, sử dụng trong trường học hoặc tại nhà.

Thiết kế của máy tính cũng có mối liên quan quan trọng đến trọng lượng và công việc mà sinh viên sẽ thực hiện. Ví dụ, sinh viên trong lĩnh vực thiết kế đồ họa có thể cần một máy tính có màn hình lớn và độ phân giải cao để làm việc hiệu quả. Trong khi đó, sinh viên trong lĩnh vực kinh tế có thể không cần những yếu tố này và có thể chọn một máy tính nhẹ hơn với màn hình trung bình.

Việc lựa chọn máy tính không chỉ dựa trên hiệu suất và tính năng, mà còn phải xem xét trọng lượng, thiết kế và yêu cầu theo ngành học. Sinh viên nên suy nghĩ kỹ và dựa trên các tiêu chí đã được đề xuất để đảm bảo máy tính phục vụ tốt cho việc học tập và làm việc trong suốt thời gian học đại học.

### **3.4 Kinh phí:**

Kinh phí cũng là một yếu tố quan trọng mà sinh viên cần xem xét khi chọn mua máy tính. Nếu không xác định được một ngân sách cụ thể, sinh viên có thể tiêu quá nhiều tiền cho một máy tính có cấu hình cao hơn những gì thực sự cần thiết. Trong trường hợp này, sẽ xảy ra lãng phí và sinh viên có thể hối tiếc về quyết định mua máy tính đó.

Để tránh lãng phí tiền bạc, sinh viên nên xác định ngân sách của mình trước khi bắt đầu tìm kiếm và mua máy tính. Họ có thể xem xét thu nhập, tiền tiết kiệm và khả năng chi trả để đưa ra một số giới hạn về số tiền mà họ có thể dành cho máy tính. Bằng cách thiết lập một ngân sách, sinh viên có thể tập trung vào việc tìm kiếm các tùy chọn máy tính phù hợp với mức giá mà họ có thể chấp nhận.

## **HỘI THẢO NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN KHOA CNTT LẦN 1 NĂM 2024**

### ***ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ HỘI NHẬP QUỐC TẾ TRONG THỜI ĐẠI 4.0***

---

Trước khi quyết định mua, sinh viên cần nghiên cứu và so sánh giá cả của các sản phẩm trên thị trường. Hiện nay, có nhiều cửa hàng, trang web bán lẻ và nhà sản xuất máy tính cung cấp các tùy chọn với mức giá và cấu hình đa dạng. Bằng cách tìm hiểu kỹ, sinh viên có thể tìm được sản phẩm có giá cả hợp lý và đáp ứng được nhu cầu của mình.

Ngoài ra, sinh viên cũng nên tìm hiểu về chính sách hỗ trợ cho sinh viên trong việc mua máy tính. Ở một số hãng hoặc trường đại học, có các chương trình hỗ trợ tài chính hoặc ưu đãi đặc biệt dành cho sinh viên khi mua thiết bị công nghệ. Điều này có thể giúp giảm bớt gánh nặng tài chính cho sinh viên và mang lại sự hỗ trợ quan trọng cho việc mua máy tính.

Việc xác định kinh phí trước khi mua máy tính là một bước quan trọng giúp sinh viên tránh lãng phí tiền bạc. Bằng cách xác định ngân sách, xem xét nhu cầu sử dụng và tìm hiểu về các tính năng của các sản phẩm máy tính, sinh viên có thể đưa ra quyết định thông minh và chọn được một máy tính phù hợp với nhu cầu và ngân sách của mình.

### **3.5 Khả năng nâng cấp của thiết bị:**

Nâng cấp là một yếu tố quan trọng mà sinh viên nên xem xét khi mua máy tính. Một số máy tính cho phép người dùng nâng cấp các thành phần như bộ nhớ RAM, ổ cứng để tăng hiệu suất hoặc mở rộng khả năng lưu trữ.

Trong quá trình học, thời gian sử dụng máy tính của sinh viên có thể kéo dài và nhu cầu sử dụng cũng có thể tăng lên. Do đó, khả năng nâng cấp là một tiêu chí thiết yếu. Nếu máy tính ban đầu không đáp ứng đầy đủ yêu cầu hiện tại của sinh viên, việc nâng cấp có thể là một giải pháp tiết kiệm chi phí hơn là phải mua một máy tính mới. Sinh viên có thể nâng cấp RAM để tăng hiệu suất xử lý, nâng cấp ổ cứng để mở rộng không gian lưu trữ, hoặc nâng cấp card đồ họa để đáp ứng nhu cầu đồ họa.

Nhưng không phải tất cả các máy tính đều có khả năng nâng cấp linh hoạt. Như một số máy tính nhỏ gọn, máy tính xách tay hay máy tính mỏng nhẹ có thiết kế tích hợp và giới hạn khả năng nâng cấp. Do đó, sinh viên cần xem xét kỹ càng và tìm hiểu về khả năng nâng cấp của máy tính là một yếu tố quan trọng trước khi quyết định mua. Sinh viên có thể xem xét tăng hiệu suất hoặc mở rộng khả năng lưu trữ của máy tính bằng cách nâng cấp linh kiện phần cứng. Việc xem xét khả năng nâng cấp giúp sinh viên tiết kiệm chi phí và kéo dài tuổi thọ sử dụng của máy tính trước khi phải đầu tư vào một máy mới.

Xem lại ta có thể thấy việc lựa chọn máy tính phù hợp không chỉ dựa trên yêu cầu phần mềm hay hiệu suất mà còn phải xem xét khả năng nâng cấp của máy tính. Sinh viên nên tìm hiểu kỹ về khả năng nâng cấp và tính linh hoạt của máy tính trước khi mua để đảm bảo rằng máy tính có thể đáp ứng được nhu cầu sử dụng trong thời gian dài và tiết kiệm chi phí trong việc nâng cấp trong tương lai.

### **3.6 Hỗ trợ kỹ thuật:**

Yếu tố quan trọng cuối cùng mà sinh viên nên xem xét khi mua máy tính là khả năng hỗ trợ kỹ thuật từ nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp. Điều này đảm bảo rằng sinh viên sẽ nhận được sự hỗ trợ và bảo hành đáng tin cậy khi gặp phải các vấn đề kỹ thuật.

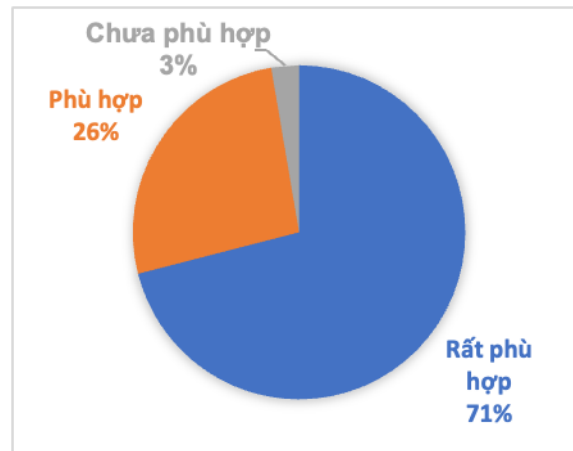
## HỘI THẢO NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN KHOA CNTT LẦN 1 NĂM 2024

### ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ HỘI NHẬP QUỐC TẾ TRONG THỜI ĐẠI 4.0

Khi sử dụng máy tính, không thể tránh khỏi các sự cố kỹ thuật có thể xảy ra. Ví dụ, một thành phần có thể hỏng hoặc phần mềm có thể xung đột gây vấn đề. Trong những tình huống như vậy, việc có sự hỗ trợ kỹ thuật đúng lúc và đáng tin cậy là vô cùng quan trọng để giải quyết vấn đề một cách nhanh chóng và hiệu quả.

Khi mua máy tính, sinh viên cần tìm hiểu về chế độ bảo hành và chính sách sửa chữa của nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp. Điều này bao gồm việc xem xét thời gian bảo hành, phạm vi bảo hành và quyền lợi được hưởng trong trường hợp máy tính gặp sự cố. Ngoài ra, cần xem xét khả năng liên hệ và nhận hỗ trợ từ nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp khi cần thiết.

Một dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật tốt sẽ đảm bảo rằng sinh viên có thể nhận được sự giúp đỡ nhanh chóng và chuyên nghiệp khi gặp phải vấn đề kỹ thuật. Điều này giúp giảm thiểu thời gian gián đoạn công việc và mang lại sự yên tâm trong quá trình sử dụng máy tính. Ngoài ra, việc có một chế độ bảo hành đáng tin cậy cũng đảm bảo rằng sinh viên không phải chịu mọi rủi ro và chi phí khi gặp sự cố kỹ thuật. Sau cùng, sinh viên nên xem xét khả năng hỗ trợ kỹ thuật, sửa chữa và bảo hành từ nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp khi mua máy tính. Điều này đảm bảo rằng sinh viên có thể nhận được sự giúp đỡ và bảo vệ đáng tin cậy trong quá trình sử dụng máy tính, giúp tránh rủi ro và đảm bảo hiệu suất tối đa của máy tính.



**Biểu đồ 1:** Sinh viên và giảng viên đánh giá mức độ phù hợp các tiêu chí đã được đề xuất

Kết quả từ biểu đồ 1 cho thấy các tiêu chí đề xuất được đánh giá rất phù hợp và phù hợp lên tới 97%. Chứng minh các tiêu chí được liệt kê đã phản ánh rõ tính quan trọng và không thể thiếu của chúng trong quá trình lựa chọn. Điều này rõ ràng cho thấy việc chọn một chiếc máy tính phù hợp cho sinh viên các ngành học không chỉ đơn giản là việc chọn sản phẩm dựa trên thương hiệu hoặc yếu tố thương mại. Quá trình lựa chọn đã trở thành một quá trình cần được xem xét kỹ lưỡng, đảm bảo rằng sinh viên có một công cụ đáng tin cậy để hỗ trợ học tập và nghiên cứu một cách tối ưu. Sự ưu tiên đối với những tiêu chí này đảm bảo rằng sinh viên sẽ có một công cụ làm việc hiệu quả, phù hợp nhu cầu học tập và nghiên cứu của ngành học đã chọn. Với việc hiểu rõ những tiêu chí này và sử dụng vào việc lựa chọn, sinh viên có thể tự tin rằng máy tính của họ không chỉ đáp ứng được nhu cầu hiện tại mà còn sẽ đồng hành và phục vụ cho những thách thức và tiến bộ trong tương lai. Đúng như câu thành ngữ "Công cụ tốt làm việc tốt", một chiếc máy tính phù hợp sẽ trở thành đối tác đáng tin cậy đồng hành cùng sinh viên trên con đường học tập và thành công.

## HỘI THẢO NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN KHOA CNTT LẦN 1 NĂM 2024

### ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ HỘI NHẬP QUỐC TẾ TRONG THỜI ĐẠI 4.0

**4. Phân loại ngành học và sau đó để phù hợp ta có thể xem xét dòng máy tính nào sẽ đáp ứng tốt nhất các tiêu chí đã được đề xuất hay chưa?**

Nhóm ngành	Yêu cầu về phần cứng	Kinh phí
Nhóm ngành công nghệ và kỹ thuật phần mềm	CPU mạnh (34,50%)	từ 20tr – 25tr (80%)
Nhóm ngành chỉnh sửa hình ảnh và mỹ thuật thiết kế	Màn hình (44%)	từ 25tr – 27tr (61%)
Nhóm ngành kinh tế và quản lý, luật sư	mỏng nhẹ (35,3%)	dưới 20tr ( 75%)
Nhóm ngành Khoa học y sinh	bộ nhớ lớn (42,9%)	Trên 27tr (50%)

**Bảng 1:** Thống kê nhu cầu về phần cứng, kinh phí ( cùng tỉ lệ chọn cao nhất ) theo nhóm ngành

Từ số liệu liệu ta có thể thấy rõ được sự phân hoá theo chính nhu cầu của sinh viên các nhóm ngành lớn mà do chúng tôi đã phân loại các ngành học ở đại học thành 4 nhóm lớn dựa trên đặc điểm tính chất công việc và yêu cầu kỹ thuật để giúp bạn tiện lợi trong quá trình chọn mua máy tính. Thể hiện được việc chọn máy tính cần theo các đặc điểm cụ thể phụ thuộc nhóm ngành yêu cầu sử dụng. Hãy cùng tìm hiểu về từng loại ngành học và các yếu tố cần xem xét khi lựa chọn máy tính cho mỗi loại.

#### **4.1 Nhóm ngành công nghệ, kỹ thuật về phần mềm:**

Ngành công nghệ và kỹ thuật về phần mềm là một lĩnh vực quan trọng trong thời đại kỹ thuật số. Nó liên quan đến quá trình phát triển, thiết kế, triển khai và duy trì phần mềm cho các hệ thống và ứng dụng máy tính. Công nghệ phần mềm bao gồm các phương pháp, công cụ và quy trình để xây dựng phần mềm chất lượng. Các chuyên gia trong lĩnh vực này phải có kiến thức về lập trình, cấu trúc dữ liệu, thuật toán và kiến thức về quản lý dự án. Công việc của các chuyên gia phần mềm bao gồm phân tích yêu cầu, thiết kế hệ thống, viết mã, kiểm thử và triển khai phần mềm.

#### **Nên chọn các dòng máy tính nào để phù hợp với các tiêu chí ?**

ASUS ROG, LENOVO Legion, MSI Gaming Series, Dell Alienware và Laptop Gigabyte G5 là những lựa chọn có thể xem xét. Tuy nhiên, trong trường hợp này, Laptop Gigabyte G5 là lựa chọn tối ưu và phù hợp.

CPU intel i5 là một lựa chọn phổ biến và phù hợp cho sinh viên trong ngành công nghệ thông tin. Nó cung cấp hiệu năng đáng tin cậy và đủ mạnh để xử lý các tác vụ thông thường như lập trình, phân tích dữ liệu và máy ảo. Bộ nhớ máy tính nên là RAM 16GB trở lên sẽ giúp tăng



## **HỘI THẢO NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN KHOA CNTT LẦN 1 NĂM 2024**

### **ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ HỘI NHẬP QUỐC TẾ TRONG THỜI ĐẠI 4.0**

---

khả năng xử lý đa nhiệm và xử lý dữ liệu lớn. Điều này đặc biệt hữu ích khi làm việc với các ứng dụng phức tạp, máy ảo hoặc công việc lập trình yêu cầu nhiều bộ nhớ.

Card đồ họa độc lập mạnh mẽ như Nvidia GeForce GTX 2050 cung cấp hiệu suất đồ họa tốt và hỗ trợ xử lý dữ liệu đồ họa phức tạp. Điều này hữu ích khi phát triển ứng dụng đồ họa, trò chơi hoặc xử lý hình ảnh và video.

Ổ SSD dung lượng lớn (ít nhất 512GB) sử dụng ổ SSD với dung lượng lớn giúp tăng tốc độ truy cập dữ liệu và khả năng khởi động hệ điều hành nhanh chóng. Ngoài ra, dung lượng lưu trữ lớn sẽ cho phép bạn lưu trữ dự án và phần mềm một cách thuận tiện, đảm bảo không gian đủ cho các tệp tin và ứng dụng phát triển. Trong công việc liên quan đến công nghệ thông tin, cần màn hình tương đối cao để giúp chất lượng hiển thị tốt cho sinh lập trình hơn. Hệ điều hành phù hợp Windows 11. Kinh phí phải bỏ ra rơi vào khoản 20-25tr về thiết kế sẽ to và cân nặng khoảng 2kg thì mới phù hợp cho cấu hình để phục vụ máy này có thể nâng cấp bộ nhớ ram và ssd để phục vụ công việc nặng hơn cho sau này. Đảm bảo có sự hỗ trợ kỹ thuật đáng tin cậy từ nhà cung cấp hoặc phân phối

#### **4.2 Nhóm ngành chỉnh sửa hình ảnh và mỹ thuật thiết kế**

Nhóm ngành chỉnh sửa hình ảnh và mỹ thuật thiết kế là quá trình sử dụng các công cụ và kỹ thuật để chỉnh sửa và cải thiện hình ảnh số, tạo ra các sản phẩm đồ họa và thiết kế độc đáo. Điều này bao gồm việc điều chỉnh màu sắc, cân bằng ánh sáng, loại bỏ các khuyết điểm và tạo ra hiệu ứng đặc biệt. Các nhà thiết kế sử dụng các phần mềm và công cụ đồ họa để tạo ra logo, bộ nhận diện thương hiệu, thiệp mừng, bìa sách, bản vẽ kỹ thuật, đồ họa website và nhiều loại tác phẩm nghệ thuật khác. Công việc của một sinh viên thiết kế đòi hỏi khả năng sáng tạo, khả năng thẩm mỹ và kiến thức về các nguyên tắc thiết kế.

#### **Nên chọn các dòng máy tính nào để phù hợp với các tiêu chí ?**

Trong ngành chỉnh sửa hình ảnh và mỹ thuật thiết kế, có một số lựa chọn máy tính phù hợp với các tiêu chí đã đề ra. Các mẫu máy tính như Asus Zephyrus, Lenovo Slim 7, Dell Precision và Asus VivoBook Pro 15 OLED. Nhưng đang để xem xét nhất đó là dòng Asus VivoBook Pro 15 OLED.

Đầu tiên, về bộ vi xử lý (CPU), hãy lựa chọn máy tính có bộ vi xử lý Intel Core i5 thế hệ mới hoặc i7. Điều này đảm bảo hiệu năng mạnh mẽ và khả năng xử lý tốt trong công việc chỉnh sửa hình ảnh và thiết kế. Tiếp theo, bộ nhớ RAM là yếu tố quan trọng. Nên chọn máy tính với ít nhất 16GB RAM để đáp ứng khả năng xử lý đa nhiệm và xử lý dữ liệu lớn. Điều này sẽ giúp đảm bảo hiệu suất làm việc mượt mà và tăng khả năng đồng thời với các ứng dụng phức tạp trong lĩnh vực này.

Trong ngành đồ họa cần có card đồ họa độc lập (GPU) với ít nhất 4GB VRAM, ví dụ như Nvidia GeForce GTX 3050. Điều này sẽ đảm bảo hiệu suất đồ họa tốt và hỗ trợ xử lý dữ liệu đồ họa phức tạp quan trọng trong công việc chỉnh sửa hình ảnh và mỹ thuật thiết kế.

## **HỘI THẢO NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN KHOA CNTT LẦN 1 NĂM 2024**

### **ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ HỘI NHẬP QUỐC TẾ TRONG THỜI ĐẠI 4.0**

---

Ổ lưu trữ cũng cần được xem xét. Nên chọn máy tính có ổ SSD dung lượng lớn, ít nhất 512GB, để lưu trữ dự án và phần mềm, truy cập dữ liệu nhanh chóng và khởi động hệ điều hành một cách nhanh nhất. Điều này sẽ giúp giảm thời gian chờ đợi và tăng hiệu suất làm việc.

Màn hình là yếu tố quan trọng trong việc chỉnh sửa hình ảnh và thiết kế. Nên chọn máy tính có màn hình có độ phân giải cao và độ chính xác màu sắc tốt. Màn hình có độ phủ màu cao 100% sRGB OLED hoặc Retina sẽ giúp đảm bảo chất lượng hiển thị tốt và màu sắc chính xác trong công việc sáng tạo này. Phải đáp ứng với việc nhiều công kết nối để có thể lắp thêm Wacom hỗ trợ công việc thiết kế đồ họa. Về kinh phí, nên dành từ 23-27 triệu đồng để đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật và hiệu năng cần thiết cho công việc chỉnh sửa hình ảnh và mỹ thuật thiết kế. Hệ điều hành phù hợp cho máy tính này là Windows 11, đảm bảo tương thích và hỗ trợ các ứng dụng và công cụ thiết kế phổ biến.

#### **4.3 Nhóm ngành kinh tế và quản lý, luật sư**

Sử dụng máy tính đã trở thành một phần không thể thiếu trong việc hỗ trợ công việc hàng ngày của cả nhóm ngành Kinh tế và Quản lý cũng như ngành Luật sư. Máy tính đã mang đến nhiều lợi ích và cải thiện đáng kể hiệu suất làm việc và khả năng tương tác của sinh viên trong các lĩnh vực này. giúp tối ưu hóa quá trình thu thập và xử lý dữ liệu. Nhờ vào khả năng tính toán nhanh chóng và khả năng lưu trữ dữ liệu lớn, người làm việc trong Kinh tế và Quản lý cũng như Luật sư có thể thu thập thông tin từ nhiều nguồn khác nhau và xử lý nhanh chóng để tạo ra các báo cáo, phân tích dữ liệu và dự đoán. Các công cụ phần mềm và ứng dụng cung cấp các tính năng tiện ích như truy vấn cơ sở dữ liệu, tra cứu, tìm kiếm giải pháp, tổ chức và quản lý, xử lý số liệu, mô phỏng kịch bản và visualizations giúp cho việc phân tích dữ liệu trở nên dễ dàng và hiệu quả hơn

#### **Nên chọn các dòng máy tính nào để phù hợp với các tiêu chí ?**

Trong nhóm ngành Kinh tế và Quản lý, Luật sư, có một số lựa chọn máy tính phù hợp với các yêu cầu của bạn. Các dòng máy tính như Dell Vostro, HP EliteBook, ASUS VivoBook và Microsoft Surface có thể là những sự lựa chọn đáng xem xét. Lựa chọn tối ưu nhất đó là dòng MSI modern 15.

Đối với bộ vi xử lý (CPU), bạn có thể chọn Intel Core i3 thế hệ mới để đáp ứng nhu cầu công việc như liên quan đến tính toán, ghi chép và lưu trữ thông tin. Do đó, khi chọn một máy tính phù hợp, không cần thiết phải tập trung vào các thành phần phức tạp và mạnh mẽ như trong lĩnh vực thiết kế đồ họa hay công nghệ thông tin..

Về bộ nhớ RAM, nên chọn ít nhất 8GB RAM để đảm bảo khả năng xử lý tốt cho các tác vụ kinh tế, quản lý và công việc pháp lý. Đối với card đồ họa (VGA), bạn có thể sử dụng card đồ họa tích hợp tích hợp trên bo mạch chủ để đáp ứng các nhu cầu hiển thị cơ bản trong công việc. Nên chọn ổ cứng SSD với dung lượng phù hợp (tùy nhu cầu) để đảm bảo tốc độ truy cập dữ liệu nhanh chóng và lưu trữ các tệp tin kinh tế và pháp lý một cách tiện lợi, có thể hỗ trợ thêm bằng bộ nhớ di động. Màn hình cần có độ phân giải tốt và đủ kích thước để làm việc thoải mái ( 14-16inch ). Điều này giúp bạn dễ dàng đọc và xem các tài liệu kinh tế, pháp lý và quản lý trên máy tính. Hệ điều hành phù hợp cho máy tính này là Windows 11, đảm bảo tương thích và hỗ trợ các ứng dụng và công cụ phổ biến trong lĩnh vực kinh tế và pháp lý. Về kinh phí, bạn có thể dành khoảng 15 triệu đồng là có thể tìm được một máy tính đáp ứng các yêu cầu trong lĩnh vực kinh tế, quản lý và luật sư.

#### **4.4 Nhóm ngành khoa học y sinh**

Nhóm ngành khoa học y sinh là một lĩnh vực nghiên cứu liên ngành giữa các ngành khoa học và y tế, tập trung vào việc áp dụng các nguyên lý khoa học và công nghệ để hiểu và điều tra về các quá trình sinh lý và bệnh tật trong cơ thể con người. Nhóm ngành này kết hợp kiến thức từ các lĩnh vực như sinh học phân tử, gen học, dược học, sinh học tế bào, sinh học cấu trúc và công nghệ y sinh. Các sinh viên học y sinh nghiên cứu về cách các cơ quan, hệ thống và cấu trúc trong cơ thể hoạt động và tương tác với nhau. Họ tìm hiểu về cơ chế di truyền và cách gen ảnh hưởng đến sự phát triển và bệnh tật. Như vậy lĩnh vực Khoa học và Y sinh, sinh viên thường đòi hỏi sự tính toán và xử lý dữ liệu phức tạp, cùng với việc thực hiện các phân tích và mô phỏng nên cấu hình máy tính phải được tối ưu hóa để đảm bảo hiệu suất cao và độ tin cậy.

#### **Nên chọn các dòng máy tính nào để phù hợp với các tiêu chí ?**

Các dòng máy tính như Dell Precision và Lenovo ThinkPad P16 Series thường được khuyến nghị trong lĩnh vực này, với hiệu năng cao và khả năng đáp ứng các yêu cầu tính toán và xử lý dữ liệu phức tạp của ngành khoa học và y sinh. Ưu tiên dòng máy Lenovo Thinkpad P16S.

Trước tiên, bộ vi xử lý (CPU) là trọng tâm của một máy tính khoa học và y sinh mạnh mẽ. Với yêu cầu tính toán phức tạp, một bộ vi xử lý Intel Core i7 thế hệ mới là lựa chọn lý tưởng. Với việc có nhiều nhân và luồng xử lý, bộ vi xử lý này cung cấp khả năng xử lý đa luồng và đáp ứng mạnh mẽ cho các tác vụ tính toán và mô phỏng trong lĩnh vực khoa học và y sinh.

Bên cạnh đó, bộ nhớ RAM cần được nâng cấp lên ít nhất 16GB để đảm bảo hiệu suất làm việc mượt mà. Với dung lượng RAM này, bạn có thể xử lý dữ liệu lớn và thực hiện các phân tích số liệu phức tạp một cách hiệu quả. Điều này đặc biệt quan trọng khi làm việc với các bộ dữ liệu lớn trong lĩnh vực nghiên cứu y sinh và phân tích dữ liệu.

Card đồ họa rời (VGA) cũng đóng vai trò quan trọng trong việc xử lý dữ liệu đồ họa và mô phỏng. Với yêu cầu hiển thị đồ họa chất lượng cao và xử lý hình ảnh phức tạp, một card rời Nvidia RX hoặc RTX Series với dung lượng bộ nhớ đáng kể (ví dụ: RTX A1000 với 4GB) sẽ cung cấp hiệu suất đồ họa chất lượng cao và tăng cường khả năng xử lý đồ họa trên máy tính.

Trong việc lưu trữ dữ liệu, ổ cứng SSD với dung lượng phù hợp và tốc độ đọc/ghi cao là lựa chọn tốt. Điều này giúp tăng tốc độ truy cập dữ liệu và cải thiện hiệu suất làm việc, đặc biệt khi xử lý và truy xuất dữ liệu lớn. Ngoài ra, cũng nên xem xét việc sử dụng các ổ cứng ngoài hoặc dịch vụ lưu trữ đám mây để sao lưu và truy cập dữ liệu từ xa. Một màn hình chất lượng là yếu tố quan trọng để hiển thị đồ họa và dữ liệu một cách rõ ràng và chi tiết. Màn hình cần có độ phân giải tốt và đủ kích thước để làm việc thoải mái. Điều này giúp bạn phân tích dữ liệu một cách chính xác và thuận tiện, đồng thời tận dụng không gian làm việc trên màn hình một cách hiệu quả.

Hệ điều hành Windows 11 là lựa chọn phù hợp cho một máy tính khoa học và y sinh, vì nó cung cấp môi trường hoạt động ổn định và tương thích với nhiều phần mềm và công cụ phân tích dữ liệu trong lĩnh vực này. Kinh phí nên bỏ ra cho máy tính của ngành học này trên khoảng 25 triệu.

**Các câu hỏi liên quan:**

**- Câu hỏi: Tại sao lại chỉ có hệ điều hành Windows xuất hiện?**

+ *Trả lời: hiện tại ngoài Windows thì còn có macOS và Linux.*

+ *Đối với macOS*

*Giới hạn phần cứng: macOS chỉ hỗ trợ trên các thiết bị Apple như MacBook, iMac và Mac Pro. Điều này giới hạn lựa chọn phần cứng của bạn và có thể dẫn đến giá thành cao hơn so với các máy tính Windows tương tự.*

*Hạn chế tùy chỉnh: macOS có giao diện người dùng đẹp và gọn nhẹ, nhưng nó có ít tùy chỉnh hơn so với hệ điều hành Linux và Windows. Bạn có ít sự linh hoạt để điều chỉnh giao diện và cấu hình hệ thống theo ý muốn.*

*Giới hạn phần mềm: Một số phần mềm chuyên ngành hoặc ứng dụng game có thể không được hỗ trợ trên macOS. Nếu bạn cần sử dụng các ứng dụng đặc thù hoặc chơi game phổ biến, macOS có thể không phải là lựa chọn tốt nhất.*

+ *Hệ điều hành Linux:*

*Linux có thể đòi hỏi một mức độ kiến thức kỹ thuật cao hơn để cài đặt và sử dụng so với macOS hoặc Windows. Việc cấu hình và xử lý sự cố cũng có thể phức tạp hơn đối với người dùng không quen thuộc với hệ điều hành này.*

*một số phần mềm chuyên ngành hoặc ứng dụng phổ biến có thể không được hỗ trợ tốt trên nền tảng Linux gây khó khăn cho việc tìm kiếm và sử dụng các ứng dụng cần thiết cho công việc hoặc học tập của bạn. Số thiết bị phần cứng, như driver đồ họa hoặc các phần mềm quản lý thiết bị, có thể không tương thích tốt trên Linux. Điều này có thể gây khó khăn trong việc sử dụng các tính năng đặc biệt hoặc hỗ trợ phần cứng của máy tính.*

**-Câu hỏi: ngoài các tiêu chí đã xuất hiện thì còn tiêu chí nào nữa không ?**

+ *Trả lời: Những tiêu chí được liệt kê với mục đích giúp sinh viên chọn máy tính phù hợp cho ngành học tránh bị thiếu hoặc dư cấu hình, có khả năng sửa chữa và mức kinh phí phải bỏ ra. Sự lựa chọn hoàn toàn có thể bị ảnh hưởng bởi nhu cầu riêng ngoài sử dụng cho việc học như xem phim, nghe nhạc, game,...*

**-Câu hỏi: Vậy cần tránh gì khi chọn máy tính?**

+ *Trả lời: Máy tính cũ: thường sẽ không còn bảo hành, hiệu suất và tuổi thọ của Pin không như lúc đầu, dễ gặp lỗi kỹ thuật hoặc hỏng.*

*Không hỗ trợ kỹ thuật: Một số máy tính chỉ có thể thay linh kiện hoặc sửa chữa tại nước ngoài. Sẽ tốn thời gian rất lâu để sửa gậy trì trệ tới việc học.*

*Tránh nghe nhân viên tư vấn mà nên tìm hiểu và coi đánh giá của những người sử dụng trước để xem xét. Giúp tránh được mua máy bị thiếu hoặc thừa hiệu năng.*

## **5. Kết Luận**

Trên hành trình nghiên cứu lựa chọn máy tính phù hợp cho sinh viên và ngành học tại Việt Nam, chúng ta đã tìm ra những yếu tố quan trọng cần xem xét. Lựa chọn máy tính phù hợp là một quá trình phức tạp và phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau. Sinh viên cần xem xét hiệu năng, thiết kế, tính năng và giá trị của máy tính để đáp ứng nhu cầu học tập và công việc của mình. Việc sở hữu một máy tính tốt giúp sinh viên thực hiện tốt nhiệm vụ học tập và phát triển kỹ năng và chuyên môn trong tương lai. Hy vọng nghiên cứu này cung cấp cho bạn cái nhìn tổng quan và thông tin hữu ích để đưa ra quyết định thông minh khi lựa chọn máy tính phù hợp.

## **References**

[1] Josh Saleh (2023). How to Choose a computer: A Comprehensive Guide

Retrieved on December 2023

<https://www.adorama.com/alc/how-to-choose-computer/>

[2] E-commerce (2023). CellphoneS

Retrieved on December 2023

<https://cellphones.com.vn/laptop.html>

[3] Jon Martindale (2023). Laptop buying guide: what to look for in 2023

Retrieved on December 2023

<https://www.digitaltrends.com/computing/laptop-buying-guide/>

[4] Jeff Kinney (2023). Best Laptops for College of 2023

Retrieved on December 2023

<https://www.usnews.com/technology/laptops/bestlaptopsforcollege>

[5] Nguyen Le Thu Cuc (2023). 10 benefits that laptops bring to learning for students

Retrieved on January 2023

<https://www.dienmayxanh.com/cac-loi-ich-ma-laptop-dem-lai-trong-hoc-tap-cho-ho>

[6] Nguyen Phuoc Loc (2023). Experience in choosing the right laptop, suitable for your needs

Retrieved on January 2023

<https://www.dienmayxanh.com/chon-mua-laptop-dung-chuan-phu-ho>

[7] Link khảo sát <https://forms.gle/hBZ2VCQT3pHHXyyG6>