

Tổ Toán – Tin**CHUYÊN ĐỀ****ĐƯA ỨNG DỤNG AI (TRÍ TUỆ NHÂN TẠO) KẾT HỢP CÁC THIẾT BỊ TRỰC QUAN HỖ TRỢ TIẾT DẠY TIN HỌC NHẪM NÂNG CAO HIỆU QUẢ TIẾT DẠY, PHÁT HUY TÍNH CHỦ ĐỘNG, SÁNG TẠO CỦA HỌC SINH.**

Giáo viên thực hiện chuyên đề: **Lê Văn Khánh**

I. LÝ DO CHỌN CHUYÊN ĐỀ

Giáo dục tin học đóng vai trò chủ đạo trong việc chuẩn bị cho học sinh khả năng tìm kiếm, tiếp nhận, mở rộng tri thức và sáng tạo trong thời đại cách mạng công nghiệp lần thứ tư và toàn cầu hoá. Tin học có ảnh hưởng lớn đến cách sống, cách suy nghĩ và hành động của con người, là công cụ hiệu quả hỗ trợ biến việc học thành tự học suốt đời.

Chương trình môn Tin học được thiết kế dựa trên các 5 yêu cầu năng lực: **(NLa)** Năng lực sử dụng và quản lý các phương tiện, công cụ và các hệ thống tự động hoá của công nghệ thông tin và truyền thông; **(NLb)** Năng lực hiểu biết và ứng xử phù hợp chuẩn mực đạo đức, văn hoá và pháp luật trong xã hội thông tin và nền kinh tế tri thức; **(NLc)** Năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ kỹ thuật số; **(NLd)** Năng lực học tập, tự học với sự hỗ trợ của các hệ thống ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông; **(NLe)** Năng lực giao tiếp, hoà nhập, hợp tác phù hợp với thời đại thông tin và nền kinh tế tri thức.

Do vậy môn Tin học giúp học sinh thích ứng và hoà nhập được với xã hội hiện đại, hình thành và phát triển cho học sinh 5 năng lực tin học để học tập, làm việc và nâng cao chất lượng cuộc sống, đóng góp vào sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

Căn cứ Thông tư 32/2018/TT-BGDĐT về việc ban hành Chương trình giáo dục phổ thông thì môn tin học cấp THCS bắt đầu trở thành môn học bắt buộc từ năm học 2021-2022 đối với lớp 6, năm học 2022-2023 đối với lớp 7, năm học 2023-2024 đối với lớp 8, năm học 2024-2025 đối với lớp 9.

Như vậy đến nay, môn tin học chỉ mới đưa vào cấp THCS được 02 năm đối với lớp 6, năm đầu tiên đối với lớp 7. Với quãng thời gian trên, quả thật giáo viên và học sinh gặp không ít khó khăn. Học sinh thì ngỡ ngàng với môn học mới, có nhiều phần kiến thức liên quan đến các môn học khác như Toán, Lý, Công nghệ,... không những thế

xuyên suốt cả cấp học thuộc CHỦ ĐỀ F, học sinh được trang bị kiến thức liên quan đến thuật toán, đến lập trình, đây là phần kiến thức khó đối với học sinh, đa số các em cảm nhận phần kiến thức này quá khô khan, khó lĩnh hội và vận dụng chúng. Còn giáo viên là năm thứ 02 giảng dạy chương trình Tin học 6 và năm thứ 01 giảng dạy Tin học 7, do vậy không khỏi lúng túng trong việc lựa chọn phương pháp sao cho phù hợp với đặc thù bộ môn, lựa chọn phương pháp thế nào để phát huy tính tích cực của học sinh? làm sao phát huy hết các phẩm chất và năng lực của học sinh? Làm sao để tiết dạy và học hiệu quả?

Đứng trước khó khăn và trở ngại nêu trên, từ kiến thức trong các đợt tập huấn thay SGK 2018, các đợt tập huấn chuyên môn, các buổi sinh hoạt chuyên môn tổ, nhóm cũng như trao đổi, học hỏi từ đồng nghiệp và các tiết giảng dạy trực tiếp, bản thân tôi đã mạnh dạng ***“Đưa ứng dụng AI (Trí tuệ nhân tạo) kết hợp các thiết bị trực quan hỗ trợ tiết dạy Tin học nhằm nâng cao hiệu quả tiết dạy, phát huy tính chủ động, sáng tạo của học sinh”***. Đó cũng chính là chuyên đề tôi xin phép được chia sẻ trong buổi sinh hoạt chuyên môn của Tổ ngày hôm nay.

II. MỤC ĐÍCH NGHIÊN CỨU:

- Nghiên cứu cơ sở lý luận và cơ sở thực tiễn của chuyên đề.
- Đề ra biện pháp và việc dạy tin học trong bậc THCS

III. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU:

- Môn tin học THCS đặc biệt Chủ đề F
- Học sinh khối 6, 7 trường THCS Cầu Kiệu, Phú Nhuận, TPHCM

IV. Phương pháp nghiên cứu:

- Thực hiện chuyên đề vào các tiết dạy.
- Phỏng vấn học sinh khối 6, 7
- Kiểm tra, đánh giá sau mỗi tiết áp dụng chuyên đề so với các tiết không áp dụng chuyên đề.
- Sinh hoạt chuyên môn nhóm sau mỗi tiết áp dụng chuyên đề

V. NỘI DUNG

1/ Thực trạng khi thực hiện chuyên đề

Khi thực hiện chuyên đề tại trường THCS Cầu kiệu, bản thân có rất nhiều thuận lợi tuy nhiên cũng gặp một số khó khăn:

a/ Thuận lợi:

- Được sự quan tâm, tạo điều kiện từ Ban giám hiệu nhà trường, tổ trưởng chuyên môn cũng như đồng nghiệp trong tổ.

- Nhà trường có phòng máy hiện đại, phòng học khang trang.

- Đa số Học sinh yêu thích môn học.

- Giáo viên dày dặn kinh nghiệm trong giảng dạy và kiến thức chuyên môn vững vàng.

b/ Khó khăn

+ *Cơ sở vật chất:*

- Khi học lý thuyết, một số phòng học chưa có thiết bị trình chiếu nên giáo viên chưa minh họa trực quan được.

- Nhà trường chỉ có 01 Phòng thực hành chưa đáp ứng đủ cho các lớp thực hành tại thời điểm này cũng như trong những năm sắp tới.

+ *Đối với học sinh:* Đây là môn học mới nên có nhiều bỡ ngỡ, mặt khác một số học sinh, gia đình chưa có máy tính hoặc chưa được tiếp cận với máy tính.

+ *Đối với giáo viên:* Việc lựa chọn phương pháp dạy học sao cho phù hợp để phát huy được tính chủ động, sáng tạo, phát huy được khả năng làm việc nhóm, khả năng tự học của học sinh.

+ *Đối với nội dung chương trình:* **(NLd)** Năng lực học tập, tự học với sự hỗ trợ của các hệ thống ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông (Trong chương trình tin học thuộc chủ đề **F Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính**), theo tôi đây là phần kiến thức khó đối với học sinh. Bởi nội dung kiến thức liên quan đến lập trình, đến thuật toán.

2. Phương pháp

Trong thập kỉ qua, theo nhiều cách khác nhau AI dần trở nên phổ biến ở khắp mọi nơi trong cuộc sống hàng ngày của chúng ta. Từ các cảm biến đến những chiếc xe tự lái AI đã đem lại những thay đổi đáng kinh ngạc. Không chỉ là những ứng dụng trong các lĩnh vực ngân hàng tài chính, y tế, kinh doanh mà AI còn thể hiện vai trò quan trọng của mình trong lĩnh vực giáo dục. Có thể nói giáo dục là lĩnh vực luôn được ưu tiên hàng đầu ở mỗi quốc gia.

Trong tương lai gần, có thể chưa có sự xuất hiện của robot hình người đóng vai trò như một giáo viên đứng trên bục giảng nhưng thực sự đã có nhiều dự án là các tác phẩm sử dụng “trí thông minh của máy móc” để giúp giáo viên và học sinh có những trải nghiệm học tập tốt hơn.

Trí tuệ nhân tạo đã thay đổi vai trò của giáo viên. Trước đây, với mô hình giáo dục truyền thống, giáo viên là người truyền đạt kiến thức, dẫn dắt, định hướng cho các em học sinh. Còn ngày nay, khi trí tuệ nhân tạo AI hiện hữu, thâm nhập vào cuộc sống, đặc biệt đối với giáo dục, nó đã làm cho mô hình giảng dạy cũng thay đổi.

Chắc hẳn khi nghe đến **trí tuệ nhân tạo trong giáo dục** nhiều người sẽ nghĩ rằng đó là những thành tựu mang tầm vĩ mô, khổng lồ và con người không dễ tiếp cận.

Tuy nhiên những **ứng dụng của trí tuệ nhân tạo trong giáo dục** luôn được thiết kế để có thể sử dụng một cách dễ dàng, nhất là đối với các em học sinh. Các sản phẩm trí tuệ nhân tạo có thể tùy biến khó hay dễ, đơn giản hay phức tạp tùy thuộc vào khả năng tiếp nhận của các đối tượng hướng đến.

Một số ứng dụng AI dễ tiếp cận hỗ trợ công tác giảng dạy như:

+ Tự động hóa các hoạt động giáo dục

Trước đây, việc chấm điểm phần luyện tập ở mỗi phần, cuối bài hay phần vận dụng hoặc bài tập về nhà dạng trắc nghiệm, điền khuyết,... có thể là công việc thật nhàm chán. Việc chấm điểm lấy đi một khoảng thời gian đáng kể trong khi thời gian đó có thể được sử dụng để trao đổi với học sinh, chuẩn bị trang bị lớp học hay các công việc khác phục vụ thiết yếu cho học tập. Thì bây giờ, với sự hỗ trợ của AI (Ứng dụng Form của google, của Microsoft,...) giúp việc chấm điểm trở nên nhanh chóng, học sinh thấy ngay kết quả và cập nhật được phần kiến thức bị hỏng, giáo viên dễ dàng nắm bắt được tình hình học tập của học sinh qua việc thống kê từ đó để điều chỉnh kịp thời việc tổ chức hoạt động dạy học.

+ AI thay đổi vai trò của giáo viên.

AI có thể đảm nhận các nhiệm vụ như chấm điểm, giúp học sinh học tập. Hệ thống AI có thể được lập trình để cung cấp các kiến thức chuyên môn, là nơi để học sinh đặt câu hỏi và tìm kiếm thông tin. Giáo viên sẽ có vai trò của người hỗ trợ khi học sinh gặp khó khăn, cung cấp sự tương tác giữa Thầy và trò. Ví dụ như chức năng Padlet của google, chat của netopschool,...

+ AI có thể thay đổi nơi học sinh học, người dạy và cách học.

Sử dụng AI, phần mềm và sự hỗ trợ, học sinh có thể học ở mọi nơi trên thế giới tại bất kì thời điểm nào. Ví dụ như ứng dụng Ms.Team, Zoom, Classin, LMS,...

Song song với việc đưa ứng dụng AI phục vụ cho việc dạy và học thì việc kết hợp sử dụng các thiết bị thu và phát các sản phẩm học tập của học sinh một cách trực quan cũng không thể thiếu, nó giúp cho tiết học sinh động hơn, học sinh dễ nắm bắt thông tin cũng như ghi nhớ kiến thức lâu hơn.

Một số thiết bị hỗ trợ dạy học trực quan

- Máy chiếu,
- Camera giúp nhận và gửi thông tin các sản phẩm của học sinh

3. Biện pháp tiến hành

a/ Đưa ứng dụng AI hỗ trợ trong tiết dạy

- Sử dụng ứng dụng Padlet của google và các thiết bị trình chiếu: Ghi nhận và thống kê các kết quả phản hồi từ học sinh qua các câu hỏi nêu vấn đề, kết quả bài tập, kết quả sản phẩm học tập và các ý kiến thắc mắc của học sinh

* Vd minh họa:



TÌNH HUỐNG

Nếu thay $x = 30$ thì các bước tìm kiếm x trong dãy sẽ dừng lại ở bước thứ mấy? và cho kết quả là gì?
CÁC NHÓM THẢO LUẬN VÀ THỰC HIỆN CÁC BƯỚC VÀO PHIẾU HỌC TẬP. (Thời gian 5 phút).

05:00

Start Stop Reset mins: secs: type:
None
Breaktime for PowerPoint by Flow Simulation Ltd.
Pin controls when stopped

Hiện thị Sản phẩm của học trò trên ứng dụng Padlet

Phiếu học tập mẫu 1	
Bước	Thực hiện
1	So sánh số ở đầu dãy với x Vì $a_1=18 \neq x$ nên chuyển sang xét số tiếp theo a_2 trong dãy
2	So sánh số đang xét với x Vì $a_2=94 \neq x$ nên chuyển sang xét số tiếp theo a_3 trong dãy
3	So sánh số đang xét với x Vì $a_3=42 \neq x$ nên chuyển sang xét số tiếp theo a_4 trong dãy
4	So sánh số đang xét với x Vì $a_4=44 \neq x$ nên chuyển sang xét số tiếp theo a_5 trong dãy
5	So sánh số đang xét với x Vì $a_5=06 \neq x$ nên chuyển sang xét số tiếp theo a_6 trong dãy
6	So sánh số đang xét với x Vì $a_6=55 \neq x$ nên chuyển sang xét số tiếp theo a_7 trong dãy
7	So sánh số đang xét với x Vì $a_7=12 \neq x$ nên chuyển sang xét số tiếp theo a_8 trong dãy
8	So sánh số cuối dãy với x Vì $a_8=94 \neq x$ Kết luận: không tìm thấy và kết thúc thuật toán

Phiếu học tập mẫu 1

Bước	Xét phần tử	Có bằng giá trị của x không?	Có đúng hết dãy số không?	Kết luận
1	a1	Sai	Sai	
2	a2	Sai	Sai	
3	a3	Sai	Sai	
4	a4	Sai	Sai	
5	a5	Sai	Sai	
6	a6	Sai	Sai	
7	a7	Sai	Sai	
8	a8	Sai	Đúng	Không tìm thấy, Kết thúc thuật toán

Thảo luận và trả lời trên Padlet



TÌNH HUỐNG

Với dãy số đã cho ở ví dụ trên, em hãy thực hiện thuật toán được mô tả ở hình dưới và cho biết đó có phải là thuật toán tìm kiếm tuần tự hay không?

Bước 1. Số đang xét là số ở đầu dãy

Bước 2. Lặp khi (chưa xét hết dãy số)

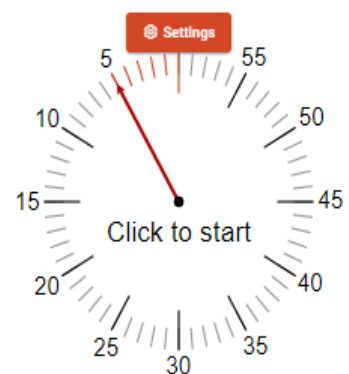
Nếu Số đang xét $\neq$ x. Chuyển đến xét số tiếp theo trong dãy

Trái lại Thông báo vị trí tìm thấy x và kết thúc thuật toán

Hết nhánh

Hết lặp

Bước 3. Thông báo không tìm thấy x và kết thúc thuật toán



- Sử dụng Form của Google/ Ms Microsoft: Tạo các bài kiểm tra trắc nghiệm để củng cố các phần kiến thức, luyện tập và vận dụng

*Ví dụ Minh họa: Bài tập vận dụng sử dụng Form của google

mo hình stem - Google Search x | Hộp thư đến (195) - khanh.cauk x | Luyện tập tìm kiếm tuần tự - Google x

docs.google.com/forms/d/1Ueqz3OHRcVVoCpLV52oZPFexK22Hjb2sKFztPsG2mDo/edit

Luyện tập tìm kiếm tuần tự

Questions Responses 1 Settings Total points: 10

Trong thuật toán tìm kiếm tuần tự thao tác được lặp đi lặp lại là:

☐ A. Thao tác so sánh.

☐ B. Thao tác thông báo.

☐ C. Thao tác đếm số lần lặp.

☐ D. Tất cả đều đúng.

Lập trình câu hỏi trắc nghiệm cho phần luyện tập

 **LUYỆN TẬP**

Bài 1. Em có cách nào khác để giải bài toán tìm kiếm trong dãy không sắp thứ tự không?

☐ A.Có ☐ B.Không

Bài 2. Em có thể áp dụng thuật toán tìm kiếm tuần tự cho dãy đã sắp thứ tự không?

☐ A.Có ☐ B.Không

Bài 3. Bài toán tìm kiếm chia làm mấy loại?

☐ A. 1 ☐ B. 2 ☐ C. 3 ☐ D.4

KẾT QUẢ 0/3

NỘP BÀI **LÀM LẠI**



VẬN DỤNG MỨC ĐỘ THẤP

Câu 1. Có mấy khả năng xảy ra khi kết thúc tìm kiếm tuần tự là gì?

- ☐ A. 1 ☐ B. 2 ☐ C. 3 ☐ D. 4

Câu 2. Khi nào thì việc tìm kiếm tuần tự kết thúc ở giữa chừng của dãy?

- ☐ A. Chưa tìm thấy ☐ C. Dữ liệu tìm kiếm nằm giữa chừng của dãy
☐ B. Dữ liệu đầu dãy ☐ D. Dữ liệu tìm kiếm nằm cuối dãy

Câu 3. Khi nào thì việc tìm kiếm tuần tự dò tìm đến phần tử cuối dãy?

- ☐ A. Dữ liệu nằm cuối dãy ☐ C. Không tìm thấy dữ liệu trong dãy
☐ B. Dữ liệu nằm giữa dãy ☐ D. Dữ liệu ở cuối hoặc không có trong dãy

NỘP BÀI

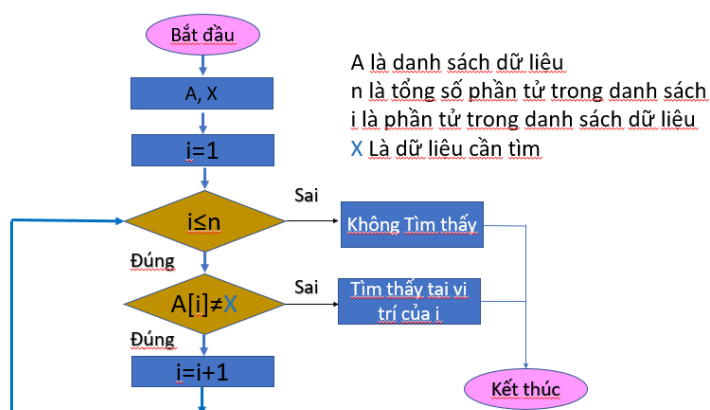
LÀM LẠI

b/Sử dụng các thiết bị thu và phát trực quan hỗ trợ trong tiết dạy

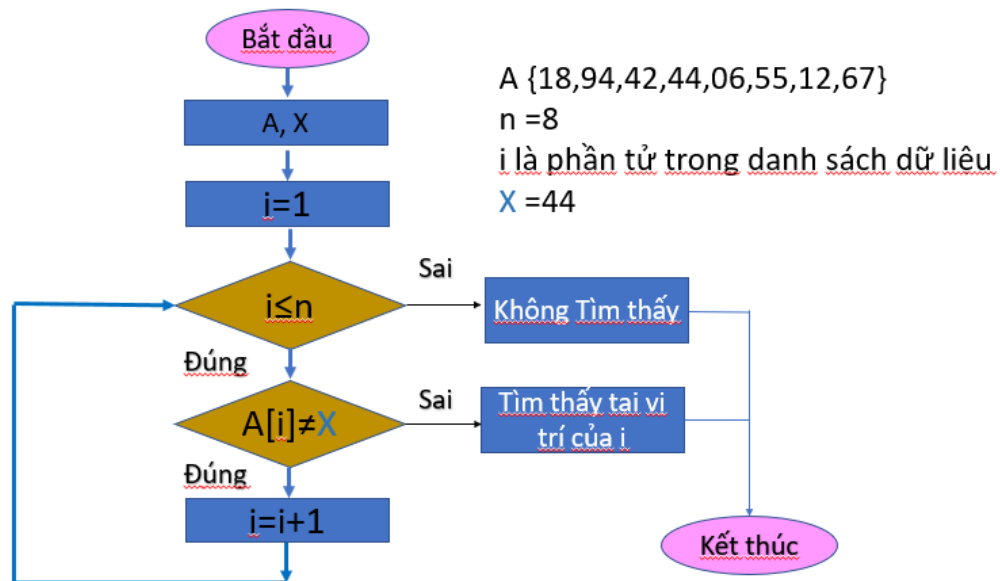
- Máy chiếu, camera: trình chiếu kết quả thảo luận nhóm, kết quả sản phẩm học tập của học sinh.
- Sử dụng Ngôn ngữ lập trình viết code dựa trên thuật toán để học sinh hiểu một cách sâu sắc về thuật toán.

Ví dụ minh họa

Trình chiếu sơ đồ khối thuật toán (Nâng cao)



Trình chiếu chạy thử thuật toán



Thuật toán tìm kiếm tuần tự theo ngôn ngữ tự nhiên



2. Thuật toán kiểm tra tuần tự

- *Ý tưởng*: Xuất phát từ đầu dãy, nếu số ở đầu dãy không phải là số cần tìm thì chuyển sang số tiếp theo trong dãy xem có phải là số cần tìm không. Cứ như thế cho đến khi tìm thấy hoặc đã xét hết dãy.

Bước 1. *Số đang xét* là số ở đầu dãy

Bước 2. **Lặp khi** (chưa xét hết dãy số)

Nếu *Số đang xét* ≠ x. Chuyển đến xét số tiếp theo trong dãy

Trái lại Thông báo vị trí tìm thấy x và kết thúc thuật toán

Hết nhánh

Hết lặp

Bước 3. Thông báo không tìm thấy x và kết thúc thuật toán

Ví dụ minh họa viết code cho thuật toán

```
uses crt;
```

```
var i,n,x: Integer;
```

```
A: array[1..100] of integer;
```

```
begin
```

```
clrscr;
```

```
writeln('TIM KIEM TUAN TU');
```

```

write('Nhap tong so phan tu trong day: '); readln(n);
write('Nhap day so: ');
for i:=1 to n do
    begin
        read(A[i]);
    end;
write('Nhap so can tim: '); readln(x);
for i:=1 to n do
    begin
        if(x=A[i]) then
            Begin
                write(x, ' o vi tri thu ', i, ' trong day ');
                readln;
                exit;
            end ;
        end;
write(x, ' Khong co trong day ');
readln;
end.

```

4. Phương tiện

Phòng máy; Máy chiếu; Camera; Internet

5. Bài giảng thực nghiệm

Chủ đề F

GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH

MỘT SỐ THUẬT TOÁN SẮP XẾP VÀ TÌM KIẾM CƠ BẢN

BÀI 1: TÌM KIẾM TUẦN TỰ

III. Kết luận:

I/ Kết quả: Qua quá trình áp dụng vào giảng dạy tin học khối 6, 7, so sánh với bảng tổng hợp trước đó đã thu được kết quả như sau:

Đối tượng học sinh lớp 7 (thực hiện theo CTGDPT 2018):

a/ Trước khi áp dụng chuyên đề (Cuối học kỳ I):

Số HS	Xếp loại rèn luyện				Xếp loại văn hoá			
213	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt
SL	150	51	12	00	104	46	51	12
Tỉ lệ %	70,4	23,9	5,7	00	48.83	21.6	23.94	5.63

b/ Sau khi áp dụng chuyên đề (Bài kiểm tra sau tiết dạy):

Số HS	Xếp loại rèn luyện				Xếp loại văn hoá			
213	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt	Tốt	Khá	Đạt	Chưa đạt
SL	183	30	00	00	110	73	30	0
Tỉ lệ %	85,9	14,1	00	00	51,6	34,3	14,1	0

Trên đây là một số biện pháp mà tôi đã áp dụng vào dạy tin học khối 6,7. tuy nhiên còn nhiều yếu tố khách quan và chủ quan và vẫn còn nhiều mặt hạn chế. Rất mong được sự đóng góp ý kiến từ chuyên môn, từ tổ trưởng và đồng nghiệp trong tổ để chuyên đề của tôi có hiệu quả hơn. Xin chân thành cảm ơn!

Phú Nhuận, ngày 11 tháng 02 năm 2023

Người thực hiện

Lê Văn Khánh