

TỈNH VĨNH LONG  
HỘI THI TIN HỌC TRẺ HUYỆN TRÀ ÔN  
LẦN THỨ X - 2020

ĐỀ CHÍNH THỨC

**ĐỀ THI BẢNG B - THCS**  
Thời gian **120 phút** (không kể phát đề)

(Đề thi có 02 trang, 02 bài;  
bài 1: 6 điểm và bài 2: 4 điểm)

Số báo danh của thí sinh: .....

Thí sinh tạo trên ổ đĩa D: thư mục có tên là **số báo danh** của mình và lưu tất cả bài làm bên dưới vào thư mục vừa tạo (Ví dụ: Thí sinh có số báo danh là 001 thì tạo trên ổ đĩa D: thư mục tên **001**).

Lưu 02 bài làm bên dưới tên là **Bai1, Bai2** với phần mở rộng mặc định của ngôn ngữ lập trình Scratch (\*.sb3). **Quy ước, mỗi đơn vị trong Scratch tương ứng với mỗi đơn vị đo**

**Bài 1: (6 điểm)**

Trong một trò chơi cá lớn nuốt cá bé, cá A và cá B là hai cá lớn đua nhau ăn những con cá bé hơn. Hỏi, trong thời gian  $n$  phút ( $n$  được nhập từ bàn phím và  $0 < n < 10.000$ ), không biết giữa cá A và cá B, cá nào ăn nhiều hơn, biết rằng, cá A và cá B ăn những con cá bé hơn theo quy luật như mô tả dưới bảng sau:

Phút thứ	1	2	3	4	5	6	7	Tổng	$i$	...	$n$
Cá A ăn được	2	4	3	5	7	6	8	<b>35</b>	...	...	...
Cá B ăn được	3	2	5	4	7	6	9	<b>36</b>	...	...	...

Yêu cầu: Em hãy lập trình để giải quyết 2 vấn đề sau:

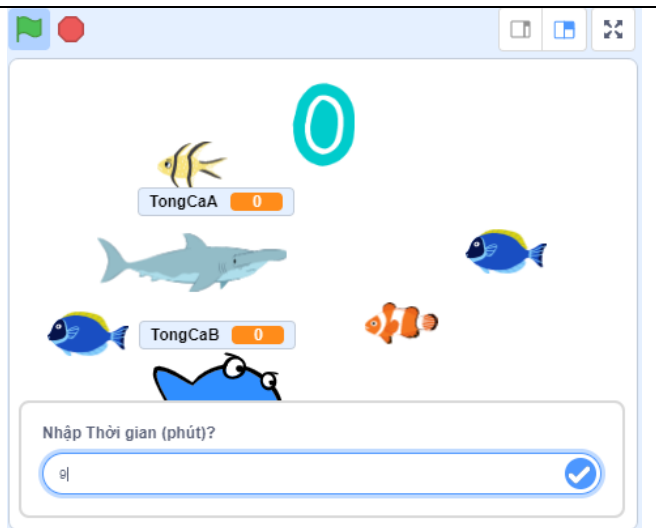
1. Trình bày và biểu diễn hoạt ảnh của cá A, cá B, cá con và Số như sau: (4đ)

- Trình bày như hình bên;

- Tạo hoạt ảnh cho cá A, cá B. Nếu cá A và cá B ăn được số lượng cá bằng nhau thì cả hai cùng nói “*Chúng ta ăn cá bằng nhau*”; nếu cá nào ăn nhiều hơn thì sẽ thay đổi kích thước to hơn và nói “*Tôi hơn bạn x con cá*” (với  $x$  là số cá ăn nhiều hơn);

- Tạo hoạt ảnh cá con xuất hiện và di chuyển sang trái liên tục, mỗi lần xuất hiện là một loại cá khác nhau; khi chạm cá A hoặc cá B hoặc cạnh hoặc tính toán kết quả xong (kết thúc) thì biến mất;

- Biểu diễn đối tượng Số: **số cá ăn bằng nhau hoặc số cá ăn hơn nhau ( $x$ )**.



2. Trả lời câu hỏi trên: (2đ)

- Tính và hiển thị tổng số lượng cá ăn được của cá A và cá B;

- Tính và hiển thị kết quả so sánh số lượng cá ăn được của cá A và cá B như ở nội dung 4 của yêu cầu 1 (xem ví dụ ở 2 hình dưới).

Khi nhập  $n=9$ .

Khi nhập  $n=10$ .

## Bài 2: (4 điểm)

Mô tả: Số đối xứng có 3 chữ số là số có số ở hàng đơn vị và hàng trăm đối xứng nhau qua hàng chục (ví dụ: số 101, 212...). Cho trước một dãy số  $S$  bất kỳ liên tục (không có khoảng trắng), em hãy lập trình để **tính tổng tất cả các số đối xứng có 3 chữ số** có thể có trong dãy  $S$  liên tục nhau tính từ trái sang phải (ví dụ:  $S=10101$  thì tổng cần tìm là  $101+101=202$ ).

Yêu cầu: Em hãy lập trình để giải quyết 2 vấn đề sau:

1. Xử lý để trả lời câu hỏi: (3đ)
  - Trình bày như hình bên;
  - Tạo danh sách **dulieu** gồm 4 phần tử, mỗi phần tử là một chuỗi  $S$ ;
  - Xử lý và lưu kết quả vào danh sách **ketqua** gồm 4 phần tử, mỗi phần tử là kết quả theo yêu cầu tương ứng với mỗi phần tử  $S$  của danh sách **dulieu**;
2. Biểu diễn đối tượng Số là tổng 4 phần tử của danh sách **ketqua**. (1đ)

Ví dụ minh họa kết quả với 4 phần tử (4 chuỗi  $S$ ) trong danh sách **dulieu**: 010, 111, 10101, 12345

----- Hết -----  
 Thí sinh không được sử dụng tài liệu.  
 Người coi thi không giải thích gì thêm.

# ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM ĐIỂM

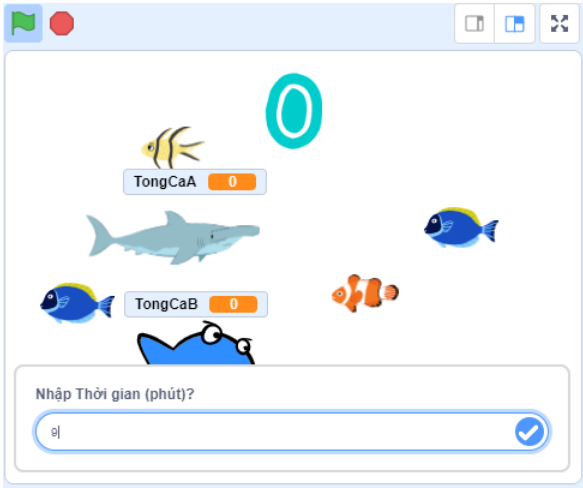
## Bài 1: 6 điểm

TT	Nội dung chấm	Điểm	Ghi chú
1	<p><b>- Trình bày và biểu diễn hoạt ảnh của cá A, cá B, cá con và Số:</b></p> <p>+ Trình bày sân khấu như đề bài; phát tín hiệu bắt đầu và kết thúc</p> <p>+ Định tọa độ và hoạt ảnh cá A và cá B khi nhận tín hiệu bắt đầu</p> <p>+ Tạo bản sao cá con từ cạnh phải di chuyển liên tục qua cạnh trái; mỗi bản sao là một trang phục (hay một loại cá) khác nhau;</p> <p>khi chạm cá A hoặc cá B hoặc cạnh trái thì biến mất;</p> <p>khi kết thúc (tính toán xong kết quả) thì biến mất.</p> <p>+ Biểu diễn khi cá A ăn = cá B; cá A ăn &gt; cá B; cá B ăn &gt; cá A.</p> <p>+ Biểu diễn đối tượng Số theo số cá A = cá B; số cá ăn hơn nhau.</p>	<p><b>4</b></p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>	<p>- Không thực hiện phần nào thì không được điểm phần đó;</p> <p>- Giám khảo cũng có thể cân nhắc tính chuyên nghiệp của cả bài để thêm 0,25đ, nếu chưa đạt điểm tối đa.</p>
2	<p><b>- Trả lời câu hỏi:</b> thực hiện tính toán</p> <p>+ Nhập từ bàn phím giá trị <math>n</math> lần lượt là <b>0</b> và <b>10.000</b>, kết quả lặp lại việc nhập (tức là <math>0 &lt; n &lt; 10.000</math> mới hợp lệ).</p> <p>+ Thực hiện với 3 giá trị của <math>n</math> lần lượt là <b>126, 127, 128</b>.</p> <div data-bbox="225 1010 635 1346"> </div> <p><b>n=126</b></p> <p>- Tổng cá 8127 bằng nhau;</p> <p>- Cá A và cá B cùng nói một câu “Chúng ta ăn cá bằng nhau!”.</p> <div data-bbox="225 1361 635 1704"> </div> <p><b>n=127</b></p> <p>- Tổng cá B 8256 &gt; cá A 8255;</p> <p>- Cá B to lên và nói “Tôi hơn bạn 1 con cá”.</p> <div data-bbox="225 1720 635 2063"> </div> <p><b>n=128</b></p> <p>- Tổng cá A 8385 &gt; cá B 8384;</p> <p>- Cá A to lên và nói “Tôi hơn bạn 1 con cá”.</p>	<p><b>2</b></p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>	<p>Không quan trọng cách tính. Không thực hiện phần nào thì không được điểm phần đó.</p>

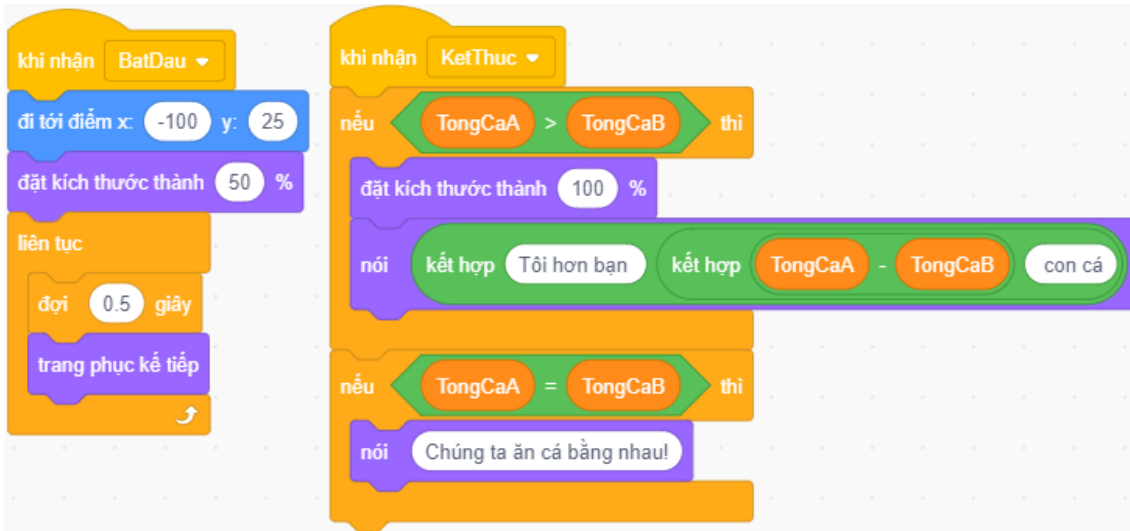
**Bài 2: 4 điểm**

TT	Nội dung chấm	Điểm	Ghi chú								
1	<p><b>- Xử lý yêu cầu:</b></p> <p>+ Trình bày sân khấu như đề bài: 2 danh sách và đối tượng số gồm 10 trang phục từ 0 - 9.</p> <p>+ Tạo danh sách <b>dulieu</b> và <b>định nghĩa khối nhập</b> hoặc cho phép nhập 4 phần tử.</p> <p>+ Tạo danh sách <b>ketqua</b> và xuất kết quả là 4 phần tử tương ứng với mỗi phần tử <i>S</i> trong danh sách <b>dulieu</b></p> <p>+ Nhập 4 giá trị vào <b>dulieu</b> và kiểm tra <b>ketqua</b>:</p> <table><tr><td>01010202030304040505</td><td>1515</td></tr><tr><td>012345678910</td><td>0</td></tr><tr><td>111222333444555666777888999101010</td><td>5197</td></tr><tr><td>0999111</td><td>1110</td></tr></table>	01010202030304040505	1515	012345678910	0	111222333444555666777888999101010	5197	0999111	1110	<p><u>3</u></p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>	<p>- Không thực hiện phần nào thì không được điểm phần đó;</p> <p>- Giám khảo cũng có thể cân nhắc tính chuyên nghiệp của cả bài để thêm 0,25đ.</p>
01010202030304040505	1515										
012345678910	0										
111222333444555666777888999101010	5197										
0999111	1110										
2	<p><b>- Biểu diễn đối tượng số:</b></p> <p>+ Tính được tổng: 7822</p> <p>+ Biểu diễn được số 7822 như hình dưới</p> <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div></div></div>										

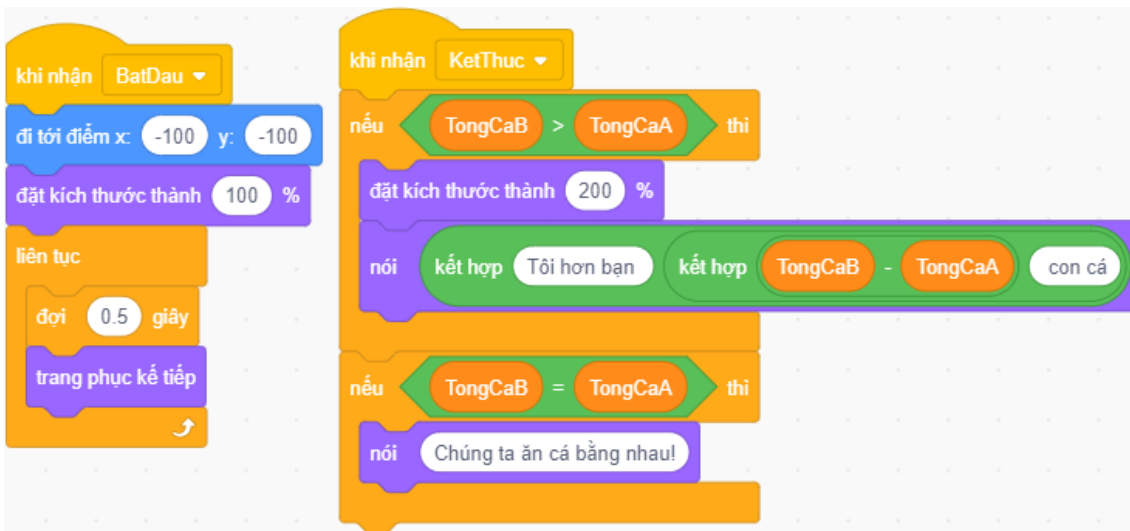
## CODE THAM KHẢO

Bài 1	Ghi chú
<p>- Sân khấu</p>  <pre> Khi bấm vào [ ]   phát tin BatDau   đặt TongCaA thành 0   đặt TongCaB thành 0   đặt ThoiGian thành 0    lặp lại cho đến khi (ThoiGian &gt; 0 và ThoiGian &lt; 10000)     hỏi Nhập Thời gian (phút)? và đợi     đặt ThoiGian thành trả lời      đặt i thành 1     lặp lại cho đến khi i &gt; ThoiGian       thay đổi TongCaA một lượng (i + i chia lấy dư 3)       nếu (i chia lấy dư 2 &gt; 0) thì         thay đổi TongCaB một lượng (i + 2)       nếu không thì         thay đổi TongCaB một lượng i       thay đổi i một lượng 1     phát tin KetThuc   </pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Code chỉ có tính chất tham khảo, chưa là tốt nhất...</li> <li>- Cần phân tích bài toán và tạo biến để đáp ứng yêu cầu đề bài.</li> <li>- Các đoạn code có thể đặt ở những đối tượng khác nhau miễn sao thực hiện được yêu cầu.</li> </ul>

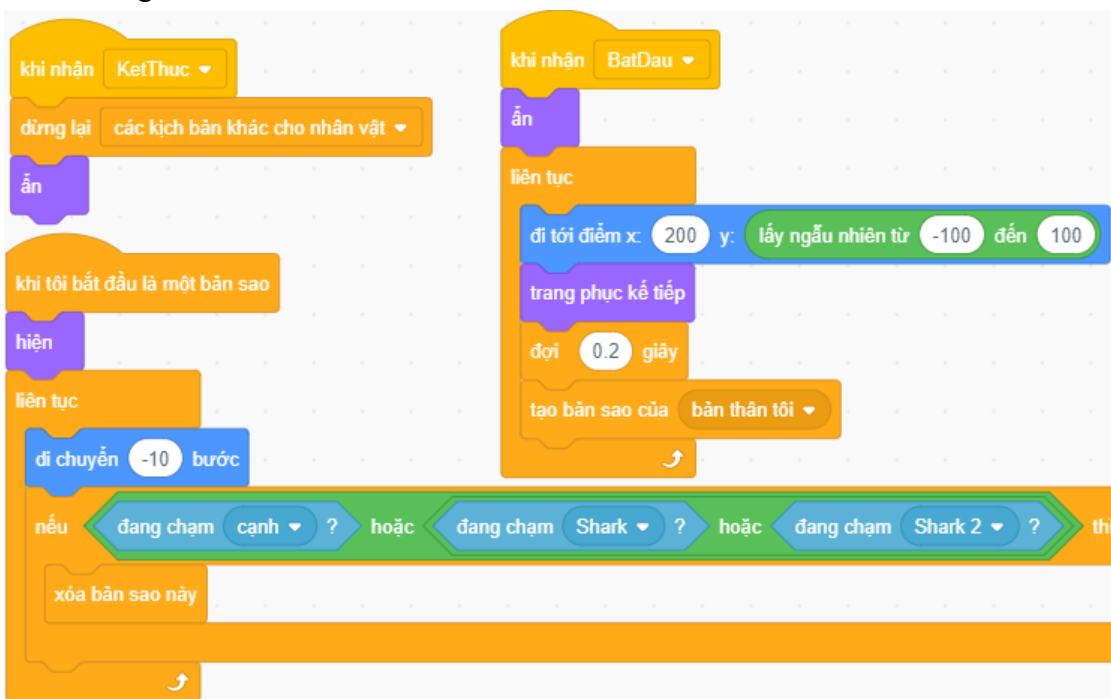
### - Đối tượng cá A



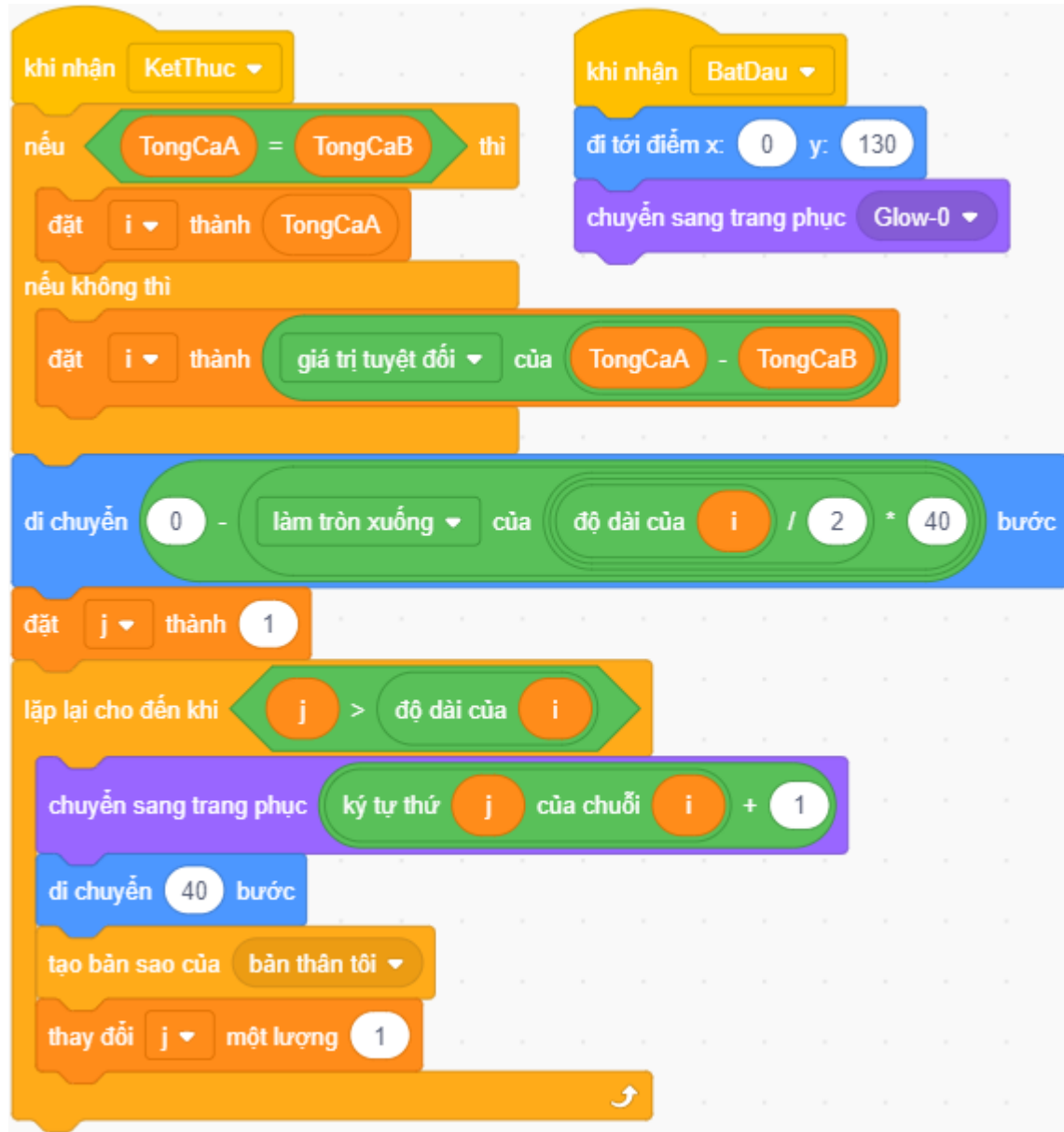
### - Đối tượng cá B



### - Đối tượng cá Bé



- Đối tượng Số: gồm 10 trang phục từ số 0 đến 9



## Bài 2

## Ghi chú

The image displays two versions of a Scratch script for Bài 2. The left version is a complete implementation, while the right version is a partial one with some blocks commented out.

**Left Version (Complete Implementation):**

- Khi bấm vào** (When clicked):
  - Đi tới điểm x: 0 y: -100 (Go to x: 0 y: -100)
  - Xóa hết tất cả trong liệt kê **dulieu** (Erase all in list dulieu)
  - Xóa hết tất cả trong liệt kê **ketqua** (Erase all in list ketqua)
  - Nhập** (Input):
    - Đặt **TongCong** thành 0 (Set TongCong to 0)
    - Đặt **i** thành 1 (Set i to 1)
  - Lặp lại cho đến khi** **i** > kích thước của **dulieu** (Repeat until i > length of dulieu):
    - Đặt **s** thành phần tử thứ **i** của **dulieu** (Set s to element i of dulieu)
    - Đặt **Tong** thành 0 (Set Tong to 0)
    - Đặt **j** thành 1 (Set j to 1)
    - Lặp lại cho đến khi** **j** > độ dài của **s** - 2 (Repeat until j > length of s - 2):
      - Nếu** ký tự thứ **j** của chuỗi **s** > 0 và ký tự thứ **j** của chuỗi **s** = ký tự thứ **j** + 2 của chuỗi **s** thì (If character j of s > 0 and character j of s = character j + 2 of s then):
        - thay đổi **Tong** một lượng **kết hợp** ký tự thứ **j** của chuỗi **s** **kết hợp** ký tự thứ **j** + 1 của chuỗi **s** **kết hợp** ký tự thứ **j** + 2 của chuỗi **s** (Change Tong by combining character j of s, character j + 1 of s, and character j + 2 of s)
    - thay đổi **j** một lượng 1 (Change j by 1)
  - thêm phần tử **Tong** vào trong **ketqua** (Add Tong to ketqua)
  - thay đổi **TongCong** một lượng **Tong** (Change TongCong by Tong)
  - thay đổi **i** một lượng 1 (Change i by 1)
  - BieuDien** **TongCong** (Display TongCong)

**Right Version (Partial Implementation):**

- Định nghĩa** **BieuDien** **So** (Define BieuDien So)
- Đi tới điểm x: 0 y: -100** (Go to x: 0 y: -100)
- Đi chuyển** 0 - làm tròn độ dài của **So** / 2 + 40 bước (Move 0 - rounded length of So / 2 + 40 steps)
- Đặt **i** thành 1 (Set i to 1)
- Lặp lại cho đến khi** **i** > độ dài của **So** (Repeat until i > length of So):
  - chuyển sang trang phục** ký tự thứ **i** của chuỗi **So** + 1 (Change costume to character i of So + 1)
  - Đi chuyển** 40 bước (Move 40 steps)
  - tạo bản sao của** bản thân tôi (Duplicate myself)
  - thay đổi **i** một lượng 1 (Change i by 1)
- Định nghĩa** **Nhập** (Define Input):
  - thêm phần tử 01010202030304040505 vào trong **dulieu** (Add 01010202030304040505 to dulieu)
  - thêm phần tử 012345678910 vào trong **dulieu** (Add 012345678910 to dulieu)
  - thêm phần tử 111222333444555666777888999101010 vào trong **dulieu** (Add 111222333444555666777888999101010 to dulieu)
  - thêm phần tử 0999111 vào trong **dulieu** (Add 0999111 to dulieu)