

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

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI BẢNG A - TIỂU HỌC
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:

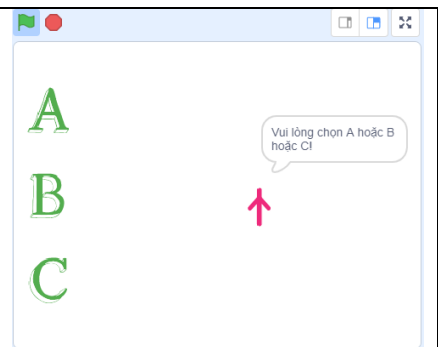
Thí sinh tạo trên ổ đĩa D: thư mục có tên là **số báo danh** của mình và lưu tất cả bài làm bên dưới vào thư mục vừa tạo (Ví dụ: Thí sinh có số báo danh là 001 thì tạo trên ổ đĩa D: thư mục tên **001**).

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)

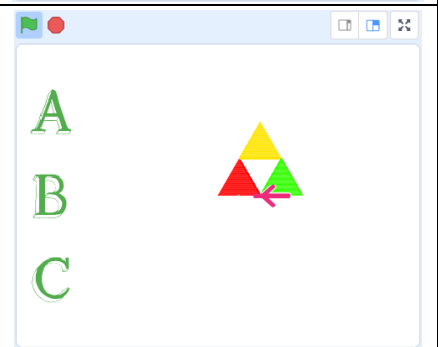
Hình thức và kỹ thuật trình bày (1,75đ): Em hãy thiết kế sân khấu như hình bên phải khi nhấp chuột vào lá cờ, riêng mũi tên màu đỏ ở chính giữa là đối tượng tùy ý: mèo, bút chì, mũi tên... và thực hiện các sự kiện sau:

- Nhấp chuột vào đối tượng A sẽ làm Câu a.
- Nhấp chuột vào đối tượng B sẽ làm Câu b.
- Nhấp chuột vào đối tượng C sẽ làm Câu c.



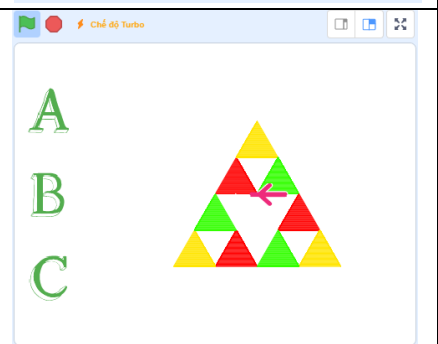
Câu a (1,5đ): Với bất kỳ một tam giác đều cạnh m mét (tam giác đều lớn) ta đều có thể vẽ được **bộ tam giác đều** gồm 4 tam giác đều nhỏ (tương tự hình bên phải) có màu sắc lần lượt như sau: trên cùng **màu vàng**, bên trái **màu đỏ**, bên phải **màu xanh lá**, chính giữa màu trắng (theo màu sân khấu). Em hãy lập trình để vẽ hình như mô tả với kích thước thay đổi tùy giá trị của m được nhập từ bàn phím.

Ví dụ: hình bên phải được vẽ sau khi nhập $m=100$.



Câu b (1,75đ): Với bất kỳ giá trị nào của m và n ta đều có thể vẽ được một hình gồm n **bộ tam giác đều** có độ dài cạnh m mét (như ở Câu a) khấp kín. Vận dụng kết quả từ Câu a và tính toán của mình, em hãy lập trình để vẽ hình theo mô tả với số lượng và kích thước thay đổi tùy giá trị của m và n được nhập từ bàn phím.

Ví dụ: hình bên phải được vẽ sau khi nhập $m=100$ và $n=3$.



Câu c (1đ): Tính và hiển thị **tổng diện tích** của các **tam giác đều nhỏ màu vàng (phần đỉnh)** của hình vẽ vừa thực hiện ở Câu b, làm tròn lên không số lẻ.

Ví dụ: hình bên phải được hiển thị câu nói “**Tổng diện tích các Tam giác Vàng là: 3248 mét vuông**”.



Bài 2: (4 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 $n > 0$), không biết 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	35	$= i + dư(i/3)$
Cá B ăn được	3	2	5	4	7	6	9	36	$= i$ (nếu i chẵn) $= i+2$ (nếu i lẻ)

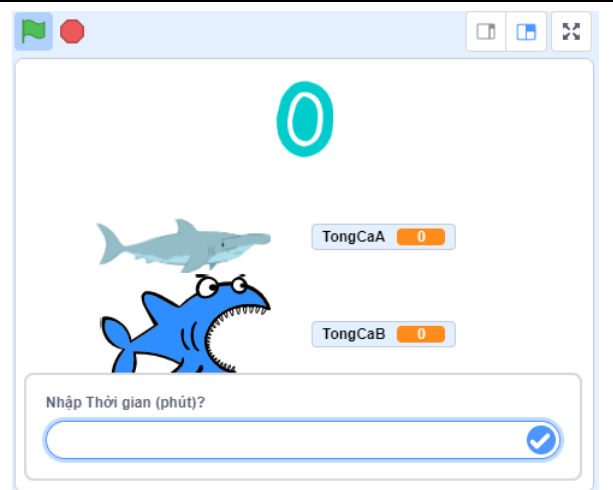
Yêu cầu: Em hãy lập trình để giải quyết 2 vấn đề sau:

1. Trình bày và biểu diễn hoạt ảnh của cá A, cá B và Số như sau: (2đ)

- Trình bày như hình bên phải;

- Tạo hoạt ảnh cho cá A và 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);

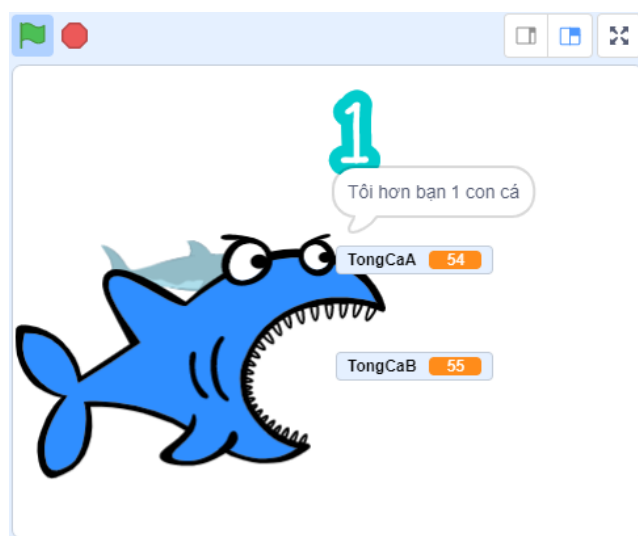
- Biểu diễn đối tượng Số: **số cá ăn bằng nhau hoặc số cá ăn hơn nhau (x)**.



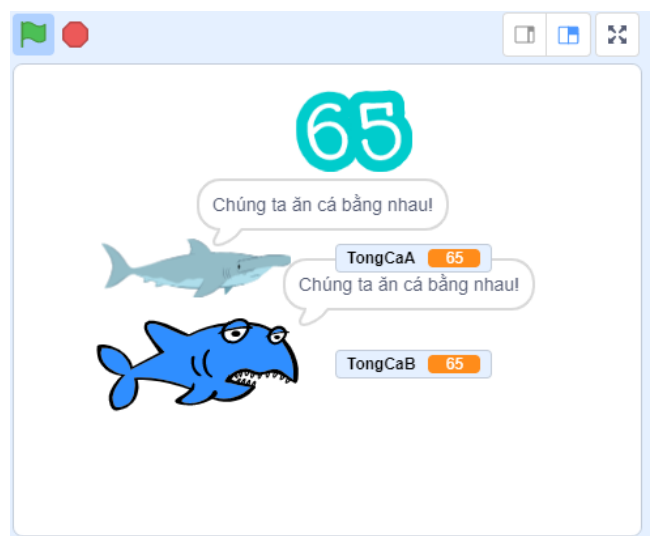
2. Trả lời câu hỏi trên: (2đ)

- 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 3 của yêu cầu 1 (xem ví dụ ở 2 hình dưới).



Khi nhập $n=9$.



Khi nhập $n=10$.

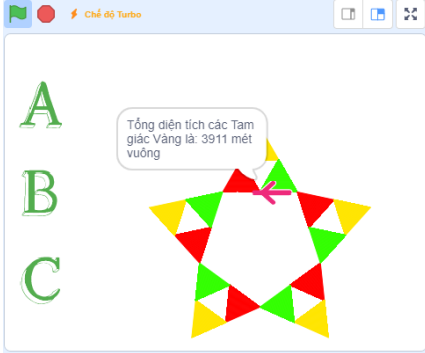
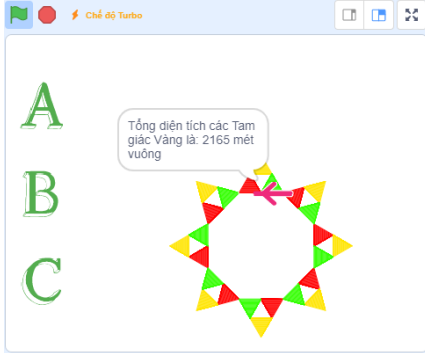
----- Hết -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu.

Người coi thi có thể hỗ trợ thí sinh lưu bài làm và không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM ĐIỂM

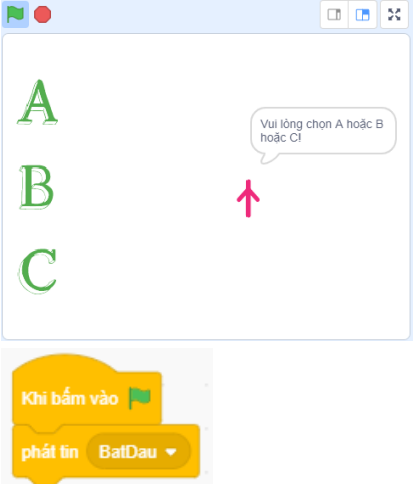
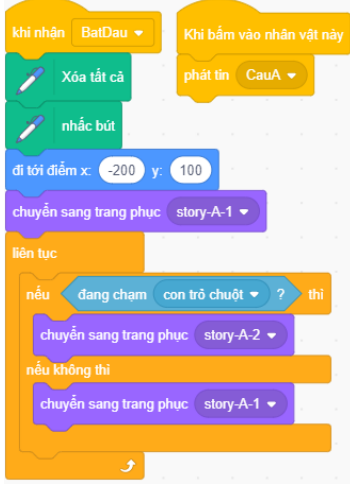
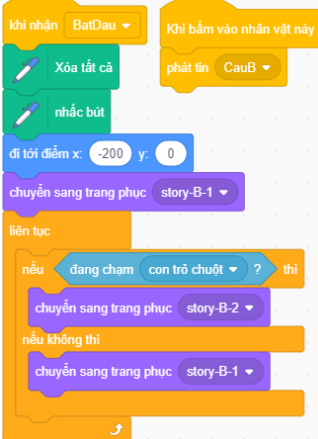
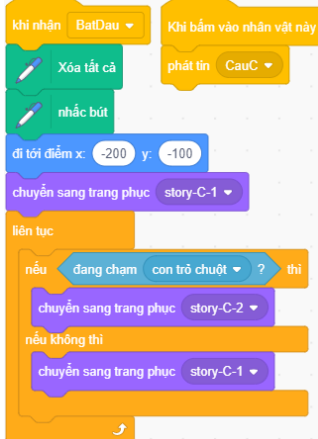
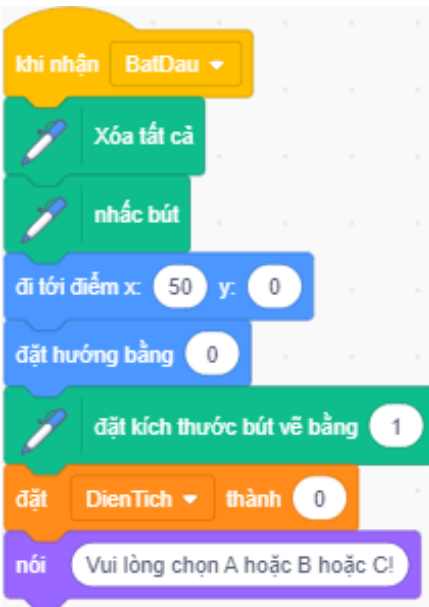
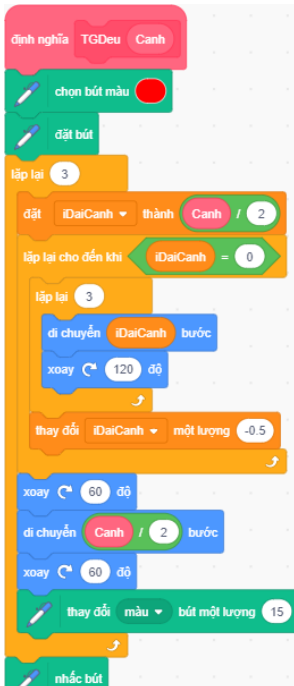
Bài 1: 6 điểm

TT	Nội dung chấm	Điểm	Ghi chú
1	<p>- Hình thức và kỹ thuật trình bày:</p> <p>+ Trình bày sân khấu như đề bài</p> <p>+ Tạo hiệu ứng một cách chuyên nghiệp cho A, B, C và cả bài 1</p> <p>+ Có quy định tọa độ A, B, C và mũi tên, xóa toàn bộ...</p> <p>+ Có sử dụng phát và nhận tín hiệu (tin nhắn)</p> <p>+ Nhấp chuột vào đối tượng chữ A thì thực hiện yêu cầu Câu a</p> <p>+ Nhấp chuột vào đối tượng chữ B thì thực hiện yêu cầu Câu b</p> <p>+ Nhấp chuột vào đối tượng chữ C thì thực hiện yêu cầu Câu c</p>	<p><u>1,75</u></p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</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>
2	<p>- Câu a: thực hiện 2 lần với m lần lượt là 100 và 175</p> <p>+ Có hỏi để trả lời giá trị của m.</p> <p>+ Vẽ và tô được 3 tam giác đều nhỏ vàng, đỏ, xanh lá với $m=100$;</p> <p>+ Vẽ và tô được 3 tam giác đều nhỏ vàng, đỏ, xanh lá với $m=175$.</p>	<p><u>1,5</u></p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>	<p>- Nếu chỉ vẽ đúng và duy nhất 1 hình cổ định thì 0,5đ.</p> <p>- Không tô màu trừ 1/2 số điểm</p>
3	<p>- Câu b: thực hiện 2 lần với $m=85, n=5$ và $m=50, n=8$</p> <p>+ Vẽ đúng hình với $m=85, n=5$;</p> <p>+ Vẽ đúng hình với $m=50, n=8$;</p> <p>+ Có sử dụng Khối/Định nghĩa;</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>$m=85, n=5$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$m=50, n=8$</p> </div> </div>	<p><u>1,75</u></p> <p>0,75</p> <p>0,75</p> <p>0,25</p>	<p>- Không đúng thì tùy mức độ cho điểm nhưng không vượt quá 0,75đ</p> <p>- Chú ý: nếu các em tô màu các tam giác đều nhỏ không đúng thứ tự thì -0,25đ</p>
4	<p>- Câu c: hiển thị câu nói tại đối tượng mũi tên (như 2 hình trên)</p> <p>+ Đúng kết quả với $m=85$ và $n=5$: “<i>Tổng diện tích các Tam giác Vàng là: 3911 mét vuông</i>”;</p> <p>+ Đúng kết quả với $m=50$ và $n=8$: “<i>Tổng diện tích các Tam giác Vàng là: 2165 mét vuông</i>”;</p> <p>+ Có sử dụng hàm làm tròn;</p>	<p><u>1</u></p> <p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>	<p>Không đúng phần nào thì 0đ phần đó.</p>

Bài 2: 4 điểm

TT	Nội dung chấm	Điểm	Ghi chú
1	<p>- Trình bày và biểu diễn hoạt ảnh của cá A, cá B và Số:</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>+ Biểu diễn được trạng thái khi cá A ăn = cá B; cá A ăn > cá B; cá B ăn > cá A</p> <p>+ Biểu diễn đối tượng Số theo số cá A = cá B; số cá ăn hơn nhau.</p>	<p><u>2</u></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>- Trả lời câu hỏi: thực hiện tính toán</p> <p>+ Nhập từ bàn phím giá trị n là 0, kết quả lặp lại việc nhập (tức $n = 0$ là không hợp lệ).</p> <p>+ Thực hiện với 3 giá trị của n lần lượt là 126, 127, 128.</p> <div data-bbox="225 840 684 1223"> </div> <p>n=126</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng cá 8127 bằng nhau; - Cá A và cá B cùng nói một câu “<i>Chúng ta ăn cá bằng nhau!</i>”. <div data-bbox="225 1238 684 1619"> </div> <p>n=127</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng cá B 8256 > cá A 8255; - Cá B to lên và nói “<i>Tôi hơn bạn 1 con cá</i>”. <div data-bbox="225 1635 684 2016"> </div> <p>n=128</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng cá A 8385 > cá B 8384; - Cá A to lên và nói “<i>Tôi hơn bạn 1 con cá</i>”. 	<p><u>2</u></p> <p>0,5</p> <p>0,5</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>

CODE THAM KHẢO

Bài 1	Ghi chú
<p>- Sân khấu</p> 	<p>- Đối tượng A</p>  <p>- Code chỉ có tính chất tham khảo, chưa là tốt nhất...</p> <p>- Cần phân tích bài toán và tạo biến để đáp ứng yêu cầu đề bài.</p>
<p>- Đối tượng B</p> 	<p>- Đối tượng C</p> 
<p>- Đối tượng mũi tên bao gồm cả các định nghĩa, câu a, b, c.</p> <p>+ Khi nhận Bắt đầu</p> 	<p>+ Định nghĩa TG đều có tô màu</p>  <p>Ở đây viết dạng tổng quát cho cả các hình dạng vành khăn luôn để các thầy cô và các em tham khảo, vận dụng...</p>

+ Khi nhận Câu a



+ Định nghĩa Tính diện tích TG đều nhỏ

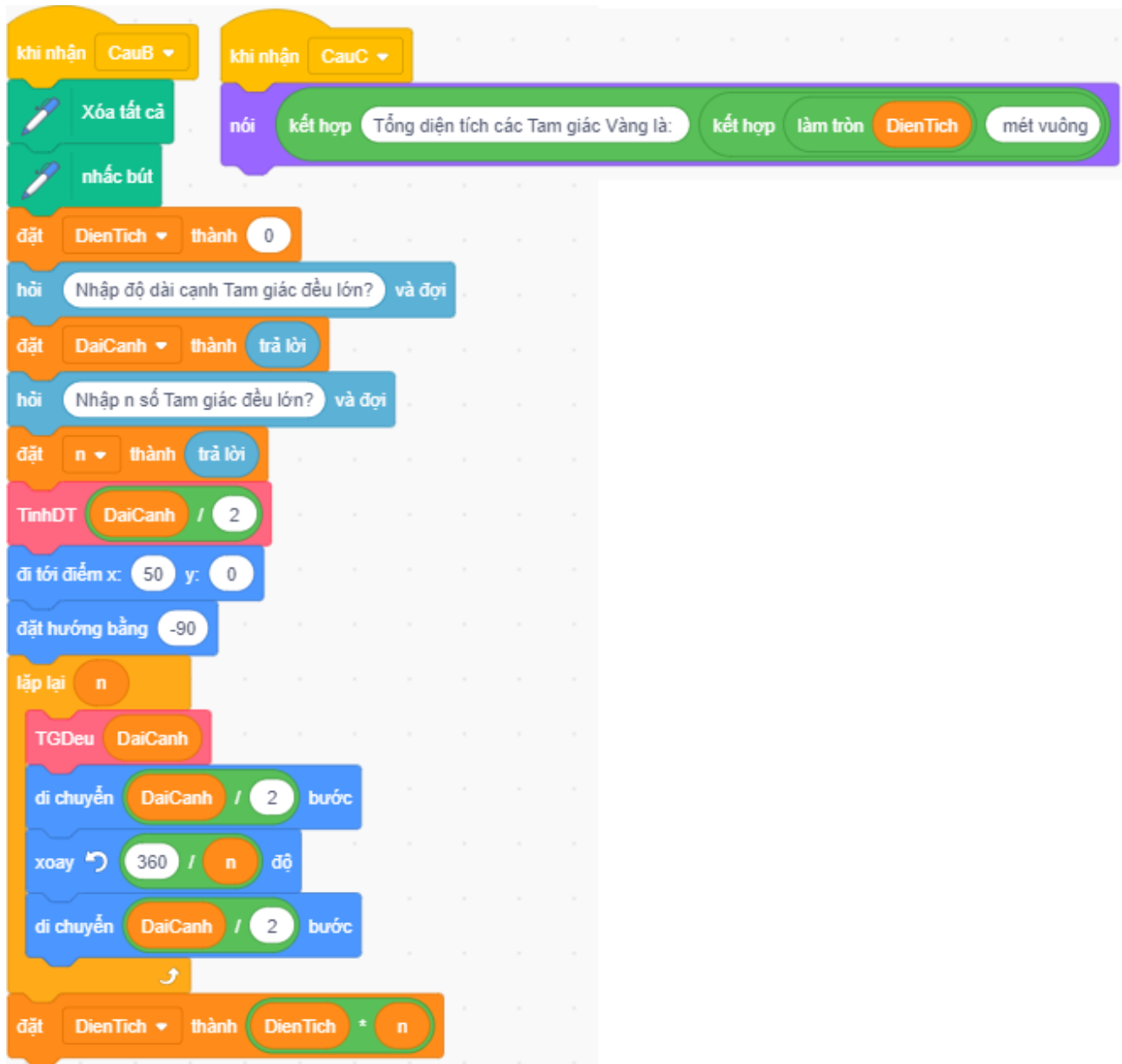


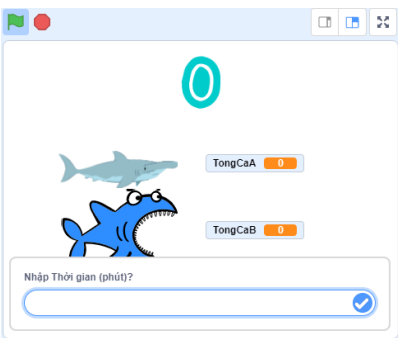


- Dùng cho cả hình vuông (Dài = Rộng)

- Hoặc có thể định nghĩa hình vuông riêng.

+ Khi nhận Câu B

+ Khi nhận câu C



Bài 2	Ghi chú
<p>- Sân khấu</p>  	<p>- Dùng vòng lặp để kiểm tra tính đúng đắn của n theo yêu cầu đề bài...;</p> <p>- Giải đến đâu cần biến gì thì tạo biến đó...</p> <p>- Code này chỉ có tính chất tham khảo, chưa là tốt nhất. Có thể giải bằng cách khác.</p>
<p>- Đối tượng cá A</p> 	

- Đối tượng cá B



- Đối tượng Số: gồm 10 (số thứ tự từ 1-10) trạng phục từ số 0 đến 9

