

Tổng quan đề thi

Bài	Tên	File nộp	File input	File output	Điểm
1	Định dạng văn bản	BAITHIWORD.DOCX			5
2	Lập bảng tính	BAITHIEXCEL.XLSX			5
3	Cắt Cây	TREES.PAS	TREES.INP	TREES.OUT	4
4	Ước Nguyên Tố	PRIME.PAS	PRIME.INP	PRIME.OUT	3
5	Chọn Thủ Đồ	BITLAND.PAS	BITLAND.INP	BITLAND.OUT	3

Bài 1. Định dạng văn bản

Bài 1 – ĐỊNH DẠNG VĂN BẢN

Scratch là tên gọi của một loại ngôn ngữ lập trình, được nghiên cứu và phát triển bởi nhóm Lifelong Kindergarten thuộc trung tâm Media Lab của Viện công nghệ Massachusetts (Massachusetts Institute of Technology – MIT, thành lập năm 1981 tại thành phố Cambridge, Bang Massachusetts, Hoa Kỳ).

Ngôn ngữ lập trình Scratch phát triển theo hướng tương tác đồ họa trực quan, sản phẩm kết quả có thể xem được ngay mà vẫn đảm bảo tính khoa học, tính liên thông tri thức sau này. Khi sử dụng Scratch, thay vì phải viết những dòng lệnh để gặp lỗi thì ở đây bạn chỉ cần kéo và thả các khối lệnh đầy màu sắc có sẵn để lắp ghép thành một kịch bản điều khiển các nhân vật hoạt hình trong chương trình.

Đối với những người mới bắt đầu học các ngôn ngữ lập trình như Pascal, C/C++, PHP,... sẽ rất khó hiểu với việc sử dụng Biến, Hàm, Thủ tục, Danh sách và các Điều kiện, Vòng lặp,... nhưng khi sử dụng Scratch thì những khái niệm đó trở nên trực quan, dễ hiểu và dễ vận dụng trong các tình huống cụ thể.

Lợi ích của việc bắt đầu học lập trình bằng SCRATCH:

1. Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận trong học tập và trong cuộc sống nói chung.
2. Bồi dưỡng niềm say mê học tập, tính tự giác giải quyết các công việc chưa hoàn thành.
3. Kích thích và phát huy trí tưởng tượng.
4. Biết diễn đạt ý tưởng, suy nghĩ một cách chặt chẽ, logic.
5. Biết chọn lọc và thử nghiệm các ý tưởng mới.
6. Biết phân chia và phối hợp trong khi làm việc nhóm.
7. Biết xử lý lỗi và tìm các giải pháp thay thế.
8. Rèn luyện kỹ năng thuyết trình, giải thích dễ hiểu, mạch lạc cho người khác.

Nguồn: <https://scratch.edutech.vn>

PHIẾU ĐĂNG KÝ HỌC LỚP LẬP TRÌNH SCRATCH			
Họ và tên:	Lớp	Trường:	
GIỜ HỌC ĐĂNG KÝ			
Bắt đầu ... giờ...	Kết thúc ... giờ ...	PHƯƠNG TIỆN ĐI HỌC	
		Phụ huynh đưa/đón ☐	Tự đi xe ☐
TRUNG TÂM TIN HỌC NGÔI SAO			

Yêu cầu:

1. Sử dụng trình soạn thảo văn bản MSWord , trình bày văn bản và phiếu như trên trong cùng một file và lưu lại với tên **BAITHIWORD.DOCX** trong thư mục làm bài của thí sinh.
2. Định dạng: cỡ giấy A4, hướng trang: **Portrait**, Font: **Times New Roman**, Font size: **11 pt**, Margins: **2.54 cm** cho tất cả các lề.

Bài 2. Lập bảng tính

Bài 2 – LẬP BẢNG TÍNH

BẢNG GHI ĐIỂM THI KỲ THI HSG LỚP 9, NĂM HỌC 2018-2019									
Mã thí sinh	SBD	Họ và tên	Nơi sinh	Word	Excel	LT1	LT2	Điểm thưởng	Tổng điểm
ĐN-001	T1001	Nguyễn Thị Xuân Thi	Đồng Nai	1	6	7	5	1	20
ĐN-002		Thái Trần Thành Trung		4	10	6	2	2	24
ĐN-003		Nguyễn Tấn An		7	4	9	5	1	26
BD-001		Lâm Minh Trúc		9	9	9	4	2.5	33.5
BD-002		Lê Minh Trung		7	7	8	2	1	25
BD-003		Nguyễn Vinh Thái		8	8	10	10	2	38
BD-004		Lê Thị Yến Vy		0	10	6	6	1	23
LA-001		Đậu Văn Huy		10	0	7	10	1	28
LA-002		Lâm Nguyễn Minh Giang		9	9	1	10	2	31
LA-003		Ngô Lâm Trúc		2	10	7	0	1	20
HCM-001		Lâm Minh Tài		5	8	3	8	1	25
HCM-002		Trần Thị Hải Yến		6	0	4	4	0	14
HCM-003		Lương Thế Vinh		5	3	5	2	1	16
HCM-004		Trần Anh Tài		9	10	7	9	2	37
HCM-005		Nguyễn Lê Tâm Anh		3	7	7	6	1	24

Mã tỉnh	Mã SBD	Kết quả	Số thí sinh
ĐN	T1	Đạt	10
BD	T2	Không đạt	5
LA	T3		
HCM	T4		

Bảng A1

Bảng A2

Yêu cầu chung : Trình bày bảng tính Bảng A0, Bảng A1 trong sheet **BANGDIEM** theo mẫu, lưu trong file có tên **BAITHIEXCEL.XLSX** và dữ liệu được cho trước và hoàn thành nội dung còn thiếu theo mô tả sau:

Nơi sinh : Dựa vào Mã thí sinh để biết Nơi sinh của thí sinh, biết rằng nhóm ký tự tận cùng bên trái trước dấu - trong Mã thí sinh cho biết nơi sinh của thí sinh với: ĐN là Đồng Nai, BD là Bình Dương, LA là Long An, HCM là TP Hồ Chí Minh

SBD: Tạo thành bằng cách ghép Mã SBD (tra trong Bảng A1 dựa vào nhóm ký tự tận cùng bên trái trước dấu - trong Mã thí sinh) và phần số phía sau dấu - trong Mã thí sinh

Điểm thưởng: Nếu thí sinh thỏa các điều kiện sau đây thì được hưởng điểm thưởng (tính tổng nếu thỏa nhiều điều kiện):
Có điểm 10: thưởng 1 điểm
Có trên 2 môn từ 9 điểm trở lên: thưởng 0.5 điểm/môn
Không có môn nào 0 điểm: thưởng 1 điểm

Tổng điểm : Bảng tổng điểm các môn Word + Excel + LT1 + LT2+Điểm thưởng (nếu có)

Bảng A2: Thống kê số thí sinh tương ứng tiêu chí Đạt/Không đạt ở Bảng A2, biết rằng: Thí sinh có tổng điểm không dưới 20 và không có môn nào 0 điểm sẽ Đạt, ngược lại là Không Đạt

Bài 3. TREES Cắt cây

Bài 3: CẮT CÂY – TREES

Trên đường về nhà, Tèo nhìn thấy hai bên đường có rất nhiều cây mới trồng. Mỗi cây có một độ cao nhất định và không đều nhau, nhìn rất không vừa ý Tèo. Tèo có dự định gửi một bức thư đến Ban quản lý cây xanh đề nghị làm cho hàng cây đẹp hơn bằng cách cắt tỉa bớt độ cao của một số cây để tất cả các cây có độ cao bằng nhau.

Ban quản lý sau khi nhận được đề nghị của Tèo cũng thấy hợp lý và hợp lại để bàn cách thực hiện. Họ đang băn khoăn không biết sau khi cắt tỉa thì phần cây đã cắt xuống có vượt quá khả năng xử lý hay không.

Yêu cầu: Hãy tính toán tổng độ dài của phần đã cắt xuống.

Dữ liệu: đọc từ file **TREES.INP**

- Dòng đầu ghi số nguyên N là số cây đã được trồng ($1 \leq N \leq 10^7$)
- Dòng tiếp theo ghi N số nguyên dương là độ cao của mỗi cây. Mỗi số cách nhau bởi dấu khoảng trắng. Độ cao của mỗi cây không vượt quá 1000.

Kết quả: ghi ra file **TREES.OUT**

- Một dòng duy nhất ghi tổng độ dài của phần cây đã cắt xuống.

Ví dụ

Dữ liệu	Kết quả
5 1 2 3 4 5	10
5 5 5 5 5 5	0

Bài 4. PRIME Ước nguyên tố

- Một dòng duy nhất ghi tổng độ dài của phần cây đã cắt xuống.

Bài 4: ƯỚC NGUYÊN TỐ – PRIME

Trong các bài toán số học, số nguyên tố luôn gây cho Tèo sự thích thú và mong muốn chinh phục thật nhanh. Hôm nay, thầy giáo đố Tèo bằng cách ghi lên bảng hai số nguyên dương M và N, sau đó yêu cầu Tèo hãy tìm số nguyên tố P gần N nhất thỏa điều kiện P là ước của M.

Yêu cầu: Hãy giúp Tèo giải bài này nhanh lên nào!

Dữ liệu: đọc vào từ file **PRIME.INP**

- Dòng duy nhất ghi hai số nguyên M và N. ($1 \leq N \leq 10^3, 1 \leq M \leq 10^6$)

Kết quả: ghi ra file **PRIME.OUT**

- Dòng duy nhất ghi kết quả tìm được.
- Trong trường hợp không tìm được kết quả thỏa yêu cầu thì ghi ra -1.
- Trong trường hợp có nhiều hơn một kết quả thỏa yêu cầu thì in ra tất cả. Theo thứ tự tăng dần.

Lưu ý: Các số trên cùng một dòng cách nhau một dấu khoảng trắng.

Ví dụ

Dữ liệu	Kết quả
35 10	7
101 25	0
77 9	7 11

Bài 5: CHỌN THỦ ĐỒ – BITLAND

Bài 5. BITLAND Chọn thủ đồ

Trên vùng đất BITLAND, nhà vua chia các mảnh đất thành một lưới hình vuông có kích thước NxN. Mỗi vùng đất đơn vị có kích thước 1x1 và được xác định bằng cặp tọa độ (i, j) với i là chỉ số hàng và j là chỉ số cột mà mảnh đất đó thuộc về. Mỗi mảnh đất có một chỉ số T_{ij} là chỉ số may mắn của vùng đất đó. Hôm nay, nhà vua muốn chọn khu vực đặt thủ đồ dựa vào tiêu chí sau: Nhà vua sẽ chọn một khu vực có kích thước 3x3 có tổng chỉ số may mắn lớn nhất và các vùng đất trong khu vực đó không được có chỉ số may mắn âm ($T_{ij} < 0$).

Yêu cầu: Hãy cho biết chỉ số may mắn của khu vực được chọn làm thủ đồ theo yêu cầu của nhà vua.

Dữ liệu: đọc từ file **BITLAND.INP**

- Dòng đầu ghi số nguyên N là kích thước của vùng đất ($3 \leq N \leq 100$)
- N dòng tiếp theo, dòng thứ i ghi N số nguyên: số thứ j là T_{ij} cho biết chỉ số may mắn của vùng đất trên hàng i cột j. ($|T_{ij}| \leq 100, 1 \leq i, j \leq N$)
- Các số trên cùng một dòng cách nhau một dấu khoảng trắng.

Kết quả: ghi ra file **BITLAND.OUT**

- Một dòng duy nhất ghi chỉ số may mắn của khu đất được chọn. Trong trường hợp không tìm được thì ghi -1.

Ví dụ:

Dữ liệu	Kết quả
3 1 2 3 4 5 6 2 3 4	30
5 -1 2 3 4 5 2 3 -4 5 6 7 6 5 4 2 4 3 2 -1 4 9 8 7 6 5	51
5 -1 2 3 4 5 2 3 -4 5 6 7 6 5 4 2 4 3 2 -1 4 -9 8 7 6 5	-1