

**Mã đề: 1**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class sinh viên gồm các thuộc tính: Tên, mã sinh viên, điểm thực tập, điểm đồ án.  
Phương thức tính điểm TB =  $(7 \times \text{điểm thực tập} + 8 \times \text{điểm đồ án}) / 15$
- Nhập 1 list gồm n sinh viên
- In danh sách sinh viên vừa nhập
- Sắp xếp danh sách sinh viên theo thứ tự giảm dần của điểm TB
- Xóa tên các sinh viên có điểm TB < 4.0

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thử công chương trình đã viết	1		L1	
<b>TỔNG ĐIỂM</b>		<b>10</b>			
<b>Điểm theo CĐR</b>		<b>L1</b>	<b>5</b>		
		<b>L2</b>	<b>5</b>		

**Mã đề: 2**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class học sinh gồm các thuộc tính: Tên, mã sinh viên, điểm toán, điểm văn, điểm tiếng Anh. Phương thức tính tổng điểm
- Nhập 1 list gồm n học sinh
- In danh sách sinh viên vừa nhập
- Sắp xếp danh sách sinh viên theo thứ tự giảm dần của tổng điểm
- Đếm xem có bao nhiêu học sinh có tổng điểm >15

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thủ công chương trình đã viết	1		L1	
TỔNG ĐIỂM		10			
Điểm theo CĐR		L1	5		
		L2	5		

**Mã đề: 3**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class học sinh gồm các thuộc tính: Tên, mã sinh viên, điểm toán, điểm lý, điểm hóa. Phương thức tính điểm trung bình
- Nhập 1 list gồm n học sinh
- In danh sách sinh viên vừa nhập
- Tách danh sách trên thành 2 danh sách con: 1 chứa học sinh có điểm trung bình  $\geq 5$  và 1 danh sách chứa các học sinh có điểm TB  $< 5$
- Tính điểm trung bình từng môn của cả danh sách đã nhập

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thử công chương trình đã viết	1		L1	
<b>TỔNG ĐIỂM</b>		<b>10</b>			
<b>Điểm theo CĐR</b>		<b>L1</b>	<b>5</b>		
		<b>L2</b>	<b>5</b>		

**Mã đề: 4**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class thí sinh gồm các thuộc tính: Tên, số báo danh, điểm toán, điểm lý, điểm hóa. Phương thức tính điểm tổng
- Nhập 1 list gồm n thí sinh
- In danh sách sinh viên vừa nhập
- Tìm thí sinh có điểm toán cao nhất
- Sắp xếp danh sách theo thứ tự tăng dần của điểm tổng

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thủ công chương trình đã viết	1		L1	
TỔNG ĐIỂM		10			
Điểm theo CĐR		L1	5		
		L2	5		

**Mã đề: 5**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class con ong gồm các thuộc tính: loại ong (ong vàng, ong đất, ong thợ...) vận tốc bay của ong, thời gian bay. Phương thức tính quãng đường con ong bay được
- Nhập 1 list gồm n con ong
- In danh sách ong vừa nhập
- Tìm con ong có vận tốc nhanh nhất
- Đếm xem trong danh sách có bao nhiêu con ong bay được quãng đường dài nhất và quãng đường đó bằng bao nhiêu.

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thử công chương trình đã viết	1		L1	
TỔNG ĐIỂM		10			
Điểm theo CDR		L1	5		
		L2	5		

**Mã đề: 6**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class con kiến gồm các thuộc tính: loại kiến (kiến vàng, kiến cánh, kiến gió...) năng suất tha mồi (tính theo số gram mồi tha được trong 1 phút), thời gian tha mồi. Phương thức tính số gram mồi kiến tha được.
- Nhập 1 list gồm n con kiến
- In danh sách kiến vừa nhập
- Tìm con kiến có năng suất tha mồi kém nhất
- Tính tổng số gram mồi đàn kiến tha được.

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thủ công chương trình đã viết	1		L1	
<b>TỔNG ĐIỂM</b>		<b>10</b>			
<b>Điểm theo CĐR</b>		<b>L1</b>	<b>5</b>		
		<b>L2</b>	<b>5</b>		

**Mã đề: 7**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class đội thi robocon gồm các thuộc tính: tên đội, số điểm ghi được, thời gian thi đấu (tối đa là 3 phút), điểm tuyệt đối là tham số mặc định và bằng nhau cho tất cả các đội thi. Phương thức tính trung bình điểm ghi được trong 10 giây.
- Nhập 1 list gồm n đội robocon
- In danh sách vừa nhập
- Đếm xem trong danh sách có bao nhiêu đội ghi được điểm tuyệt đối, là những đội nào?
- Sắp xếp danh sách theo thứ tự giảm dần của điểm TB ghi được trong 10 giây.

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thử công chương trình đã viết	1		L1	
TỔNG ĐIỂM		10			
Điểm theo CĐR		L1	5		
		L2	5		

**Mã đề: 8**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class con trâu gồm các thuộc tính: mã số, năng suất cày ruộng (tính theo số mét vuông ruộng cày được trong 1 giờ), thời gian cày. Phương thức tính số mét vuông ruộng cày được
- Nhập 1 list gồm n con trâu
- In danh sách vừa nhập
- Tìm con trâu có sức khỏe dẻo dai nhất (tính theo thời gian trâu lao động)
- Tính tổng diện tích đàn trâu cày được.

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thử công chương trình đã viết	1		L1	
TỔNG ĐIỂM		10			
Điểm theo CĐR		L1	5		
		L2	5		



**Mã đề: 9**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class nhân viên gồm các thuộc tính: tên nhân viên, số năm công tác, hệ số lương. Phương thức tính lương
- Nhập 1 list gồm n nhân viên
- In danh sách vừa nhập
- Sắp xếp danh sách theo thứ tự giảm dần của lương
- In danh sách những nhân viên đủ điều kiện về hưu (số năm công tác  $\geq 25$ ).

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thử công chương trình đã viết	1		L1	
TỔNG ĐIỂM		10			
Điểm theo CĐR		L1	5		
		L2	5		

**Mã đề: 10**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class phương trình bậc 2 gồm các thuộc tính là các hệ số a,b,c. Phương thức tính nghiệm
- Nhập 1 list gồm n phương trình
- In danh sách vừa nhập (bao gồm cả các hệ số và nghiệm)
- Đếm xem trong danh sách vừa nhập có bao nhiêu phương trình vô nghiệm
- Đếm xem trong danh sách có bao nhiêu nghiệm dương

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thử công chương trình đã viết	1		L1	
TỔNG ĐIỂM		10			
Điểm theo CDR		L1	5		
		L2	5		

**Mã đề: 11**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class điện trở gồm các thuộc tính là 3 vòng màu. Viết phương thức tính giá trị điện trở theo các vòng màu
- Nhập 1 list gồm n điện trở
- In danh sách vừa nhập bao gồm cả màu và giá trị
- Sắp xếp danh sách theo thứ tự tăng dần của trở kháng
- Đếm xem trong danh sách có bao nhiêu điện trở <1K

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thủ công chương trình đã viết	1		L1	
TỔNG ĐIỂM		10			
Điểm theo CĐR		L1	5		
		L2	5		

**Mã đề: 12**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class máy bơm nước gồm các thuộc tính là loại máy bơm, công suất (w/h), thời gian hoạt động. Viết phương thức tính tổng năng lượng tiêu thụ của máy bơm
- Nhập 1 list gồm n máy bơm
- In danh sách vừa nhập bao gồm cả công suất và năng lượng tiêu thụ
- Sắp xếp danh sách theo thứ tự giảm dần của công suất
- Tính tổng năng lượng tiêu thụ của n máy bơm

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thử công chương trình đã viết	1		L1	
<b>TỔNG ĐIỂM</b>		<b>10</b>			
<b>Điểm theo CDR</b>		<b>L1</b>	<b>5</b>		
		<b>L2</b>	<b>5</b>		

**Mã đề: 13**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class công nhân đào đường gồm các thuộc tính tên công nhân, công suất đào (tính theo số mét đường đào được trong 1 giờ), thời gian làm việc, tiền công lao động cho 1m đường đào được. Viết phương thức tính tổng số tiền công lao động
- Nhập 1 list gồm n công nhân
- In danh sách vừa nhập bao gồm tên và tiền công
- Tìm xem công nhân nào có tiền công cao nhất? và số tiền đó là bao nhiêu
- Tính tổng tiền lương của cả danh sách.

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thử công chương trình đã viết	1		L1	
TỔNG ĐIỂM		10			
Điểm theo CDR		L1	5		
		L2	5		

**Mã đề: 14**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class hàng hóa gồm các thuộc tính tên hàng, giá thành, số lượng. Viết phương thức tính tổng số tiền của mặt hàng
- Nhập 1 list gồm n hàng hóa
- In danh sách vừa nhập
- Sắp xếp danh sách theo thứ tự tăng dần của tiền hàng
- Tạo 1 dictionary có key là tên hàng và value là tiền hàng.

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thử công chương trình đã viết	1		L1	
TỔNG ĐIỂM		10			
Điểm theo CĐR		L1	5		
		L2	5		

**Mã đề: 15**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class linh kiện gồm các thuộc tính tên linh kiện, giá thành, trạng thái (trạng thái có thể là mới, cũ, đã hỏng). Viết phương thức định giá linh kiện theo tình trạng: hỏng thì giá tiền thực = 0, cũ thì giá tiền thực = 50% giá thành, mới thì giá tiền thực = 100% giá thành
- Nhập 1 list gồm n linh kiện
- In danh sách vừa nhập
- Đếm và hiển thị danh sách các linh kiện hỏng
- Tạo 1 tuple chứa danh sách các linh kiện mới.

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thử công chương trình đã viết	1		L1	
<b>TỔNG ĐIỂM</b>		<b>10</b>			
<b>Điểm theo CDR</b>		<b>L1</b>	<b>5</b>		
		<b>L2</b>	<b>5</b>		

**Mã đề: 16**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class môn học gồm các thuộc tính: tên môn học, số tín chỉ, hệ số, và đơn giá 1 tín chỉ là 1 tham số mặc định. Viết phương thức tính học phí của môn học = số tín chỉ\* hệ số\* đơn giá.
- Nhập 1 list gồm n môn học
- In danh sách vừa nhập
- Tính tổng học phí của n môn học vừa nhập
- Tạo 1 dictionary có key là tên môn và value là học phí của các môn có số tín chỉ nhiều nhất trong danh sách.

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thử công chương trình đã viết	1		L1	
TỔNG ĐIỂM		10			
Điểm theo CĐR		L1	5		
		L2	5		



**Mã đề: 17**

**Câu hỏi:**

- Một thợ thủ công dệt thảm được tính công theo số lượng thảm mà người đó dệt được. Tạo 1 class thợ thủ công gồm các thuộc tính: tên người thợ, số thảm dệt được, đơn giá. Viết phương thức tính công = số thảm\* đơn giá.
- Nhập 1 list gồm n môn học
- In danh sách vừa nhập
- Đếm và hiển thị danh sách những người có thu nhập cao nhất
- Tạo 1 tuple chứa danh sách những người dệt được loại thảm có đơn giá nhỏ nhất trong danh sách.

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thủ công chương trình đã viết	1		L1	
TỔNG ĐIỂM		10			
Điểm theo CDR		L1	5		
		L2	5		

**Mã đề: 18**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class tam giác vuông gồm các thuộc tính: 2 cạnh góc vuông. Viết phương thức tính các góc trong tam giác.
- Nhập 1 list gồm n tam giác
- In ra danh sách tam giác bao gồm cả các cạnh và các góc của mỗi tam giác
- Sắp xếp danh sách theo thứ tự giảm dần của diện tích
- Tạo 1 tuple chứa các tham số của tam giác có diện tích lớn nhất

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thử công chương trình đã viết	1		L1	
TỔNG ĐIỂM		10			
Điểm theo CĐR		L1	5		
		L2	5		

**Mã đề: 19**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class khách hàng gồm các thuộc tính: tên khách hàng, số tiền gửi, lãi suất (%/tháng), thời gian gửi (tháng). Viết phương thức tính số tiền được rút = số tiền gốc + lãi.
- Nhập 1 list gồm n khách hàng
- In danh sách vừa nhập
- Tính tổng số tiền gốc của danh sách vừa nhập
- Tạo 1 dictionary có key là tên khách hàng và value là số tiền được rút của khách hàng.

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thử công chương trình đã viết	1		L1	
<b>TỔNG ĐIỂM</b>		<b>10</b>			
<b>Điểm theo CĐR</b>		<b>L1</b>	<b>5</b>		
		<b>L2</b>	<b>5</b>		

**Mã đề: 20**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class vật nuôi trong 1 trang trại gồm các thuộc tính: tên vật nuôi (gà, lợn, bò...), số lượng, lượng thức ăn tiêu thụ của 1 ngày (tính theo kg), số ngày nuôi, và đơn giá 1kg thức ăn là 1 tham số mặc định. Viết phương thức tính chi phí thức ăn = tổng lượng thức ăn\* đơn giá.
- Nhập 1 danh sách các vật nuôi trong trang trại
- In danh sách vừa nhập
- Tính tổng chi phí của thức ăn cho cả trang trại
- Đếm số lượng và tạo 1 tuple chứa danh sách các loại vật nuôi có chi phí thức ăn nhỏ nhất trong trang trại.

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thử công chương trình đã viết	1		L1	
TỔNG ĐIỂM		10			
Điểm theo CĐR		L1	5		
		L2	5		

**Mã đề: 21**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class mạch MUX gồm các thuộc tính: tên bộ hợp kênh, số bit đầu vào, số bit đầu ra. Phương thức tính số đường điều khiển =  $\log_2(\text{số đầu vào}/\text{số đầu ra})$
- Nhập 1 list gồm n mạch MUX
- In danh sách vừa nhập
- Sắp xếp danh sách sinh viên theo thứ tự giảm dần của số bit đầu vào
- Tìm mạch MUX có nhiều đường điều khiển nhất

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thử công chương trình đã viết	1		L1	
<b>TỔNG ĐIỂM</b>		<b>10</b>			
<b>Điểm theo CDR</b>		<b>L1</b>	<b>5</b>		
		<b>L2</b>	<b>5</b>		

**Mã đề: 22**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class bộ đếm gồm các thuộc tính: Tên (bộ đếm tiến/ lùi), Kđ, loại Flip flop tạo nên bộ đếm (JKFF, RSFF, DFF, TFF). Phương thức tính số FF cấu tạo thành bộ đếm
- Nhập 1 list gồm n bộ đếm
- In danh sách các bộ đếm được tạo thành từ JKFF
- Sắp xếp danh sách bộ đếm theo thứ tự giảm dần của Kđ
- Xóa khỏi danh sách các bộ đếm có kđ = 10

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thủ công chương trình đã viết	1		L1	
<b>TỔNG ĐIỂM</b>		<b>10</b>			
<b>Điểm theo CDR</b>		<b>L1</b>	<b>5</b>		
		<b>L2</b>	<b>5</b>		

**Mã đề: 23**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class máy tính gồm các thuộc tính: Tên loại chip (intel, Celeron..), dung lượng RAM (đơn vị MB), dung lượng ổ cứng (theo đơn vị GB). Phương thức tính tổng dung lượng bộ nhớ trong và bộ nhớ ngoài của máy tính
- Nhập 1 list gồm n máy tính
- In danh sách vừa nhập
- Tách danh sách vừa nhập thành 2 danh sách con: một chỉ chứa các máy tính có chip intel, 1 danh sách chứa các loại chip còn lại
- Tìm và hiện thị danh sách các máy tính có RAM nhỏ nhất

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thủ công chương trình đã viết	1		L1	
<b>TỔNG ĐIỂM</b>		<b>10</b>			
<b>Điểm theo CDR</b>		<b>L1</b>	<b>5</b>		
		<b>L2</b>	<b>5</b>		

**Mã đề: 24**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class mạch dao động LC gồm các thuộc tính: Tên, giá trị của L (đơn vị là H), giá trị của C (đơn vị là F). Phương thức tính tần số dao động  $f = 1/2\pi\sqrt{LC}$
- Nhập 1 list gồm n mạch dao động
- In danh sách vừa nhập
- Sắp xếp danh sách sinh viên theo thứ tự giảm dần của tần số
- Tìm mạch có tần số lớn nhất

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thử công chương trình đã viết	1		L1	
<b>TỔNG ĐIỂM</b>		<b>10</b>			
<b>Điểm theo CDR</b>		<b>L1</b>	<b>5</b>		
		<b>L2</b>	<b>5</b>		



**Mã đề: 25**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class mạch lọc thông thấp RC gồm các thuộc tính: Tên, giá trị của R (đơn vị là  $\Omega$ ), giá trị của C (đơn vị là F). Phương thức tính tần số cắt  $f = 1/2 * \pi * R * C$
- Nhập 1 list gồm n mạch lọc
- In danh sách vừa nhập
- Sắp xếp danh sách sinh viên theo thứ tự giảm dần của trở kháng
- Tìm mạch có dải thông lớn nhất

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thử công chương trình đã viết	1		L1	
TỔNG ĐIỂM		10			
Điểm theo CDR		L1	5		
		L2	5		

**Mã đề: 26**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class con gà gồm các thuộc tính: loại gà (gà ri, gà lai, gà công nghiệp...), tuổi gà (tính theo ngày), giới tính (gà trống, gà mái). Phương thức tính số trứng gà biết rằng gà ri >45 ngày tuổi mỗi ngày đẻ 1 quả trứng, gà lai >30 ngày tuổi mỗi ngày đẻ 2 quả các loại gà khác >35 ngày tuổi mỗi ngày đẻ 1 quả
- Nhập 1 list gồm n con gà
- In danh sách vừa nhập
- Tính tổng số trứng đàn gà đã đẻ
- Đếm xem trong danh sách có bao nhiêu con gà trống ri? Bao nhiêu quả trứng gà ri

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thủ công chương trình đã viết	1		L1	
TỔNG ĐIỂM		10			
Điểm theo CĐR		L1	5		
		L2	5		

**Mã đề: 27**

**Câu hỏi:**

- Để chấm điểm đồ án tốt nghiệp cho sinh viên cần chấm các tiêu chí sau: viết báo cáo (tối đa 2 điểm) thiết kế phần cứng (tối đa 3 điểm) thiết kế phần mềm (tối đa 3 điểm), thuyết trình (tối đa 2 điểm). Tạo 1 class sinh viên gồm các thuộc tính: tên sinh viên, điểm báo cáo, điểm thiết kế phần cứng, điểm thiết kế phần mềm, điểm thuyết trình. Viết phương thức tính tổng điểm.
- Nhập 1 list gồm n sinh viên
- In danh sách vừa nhập (in tất cả các tham số của từng sinh viên)
- Sắp xếp danh sách sinh viên theo thứ tự giảm dần của điểm
- Tách thành 2 danh sách: 1 danh sách chứa các sinh viên có khả năng thiết kế phần mềm tốt hơn phần cứng và DS chứa các SV có khả năng thiết kế phần cứng tốt hơn phần mềm.

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thủ công chương trình đã viết	1		L1	
<b>TỔNG ĐIỂM</b>		<b>10</b>			
<b>Điểm theo CĐR</b>		<b>L1</b>	<b>5</b>		
		<b>L2</b>	<b>5</b>		

**Mã đề: 28**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class hình trụ gồm các thuộc tính: Tên, đường kính, độ cao. Phương thức diện tích xung quanh, tính thể tích
- Nhập 1 list gồm n hình trụ
- In danh sách vừa nhập
- Tìm hình trụ có thể tích lớn nhất, hình trụ có thể tích nhỏ nhất
- Tìm tổng diện tích xung quanh các hình trụ trong danh sách

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thử công chương trình đã viết	1		L1	
TỔNG ĐIỂM		10			
Điểm theo CDR		L1	5		
		L2	5		

**Mã đề: 29**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class hình hộp chữ nhật gồm các thuộc tính: chiều dài, chiều rộng, độ cao.  
Phương thức diện tích toàn phần, tính thể tích
  - Nhập 1 list gồm n hình hộp chữ nhật
  - In danh sách vừa nhập
  - Tạo 1 tuple chứa các hình có thể tích >50
  - Sắp xếp danh sách theo thứ tự giảm dần của thể tích
- Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thủ công chương trình đã viết	1		L1	
TỔNG ĐIỂM		10			
Điểm theo CDR		L1	5		
		L2	5		

**Mã đề: 30**

**Câu hỏi:**

- Tạo 1 class phương trình bậc nhất gồm các thuộc tính: a,b . Phương thức tìm nghiệm
- Nhập 1 list gồm n phương trình
- In danh sách vừa nhập
- Tạo 1 tuple chứa các nghiệm dương của các phương trình trong danh sách trên
- Đếm xem trong danh sách có bao nhiêu phương trình vô nghiệm? bao nhiêu phương trình vô số nghiệm

**Lưu ý:** Mỗi 1 yêu cầu không xử lý dưới dạng hàm trừ 50% số điểm tương ứng. Dữ liệu không được nhập và xuất trên giao diện GUI trừ 1 điểm

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

STT	NỘI DUNG CHI TIẾT	ĐIỂM	CHẤM	CĐR	GHI CHÚ
1	Khai báo được class	0.5		L1	
2	Viết được hàm khởi tạo	1,5		L1	
3	Viết đúng các phương thức/hàm	2		L1	
4	Nhập được dữ liệu	1		L2	
5	In các kết quả	3		L2	
6	Thiết kế được giao diện GUI	1		L2	
7	Kiểm thử bằng phương pháp thủ công chương trình đã viết	1		L1	
<b>TỔNG ĐIỂM</b>		<b>10</b>			
<b>Điểm theo CDR</b>		<b>L1</b>	<b>5</b>		
		<b>L2</b>	<b>5</b>		