

Nome: _____

Trabalho individual. Envio via SIGAA. Use qualquer linguagem (usar apenas estruturas de dados e métodos básicos).

Questão 1:

[40 pontos]

Faça um programa segundo os seguintes parâmetros:

Entradas:

Dois conjuntos finitos A e B;

As seguintes relações $R_i : A \rightarrow B$: “maior que”; “menor que”; “igual a”; “ser o quadrado de”; “ser a raiz quadrada de”;
uma relação definida pelo usuário através da informação dos pares que a representam.

Saídas:

Todos os pares $\langle a, b \rangle$ que atendem à relação (todos os pares $\langle a, b \rangle \in R$), conforme a relação escolhida pelo usuário;

O conjunto “domínio de definição”;

O conjunto imagem;

A classificação da relação (funcional, injetora, total, sobrejetora, monomorfismo, epimorfismo, isomorfismo).

Questão 2:

[60 pontos]

Faça um programa segundo os seguintes parâmetros:

Entradas:

Três conjuntos finitos A, B e C;

As seguintes relações $R_i : A \rightarrow B$ e $S_i : B \rightarrow C$: “maior que”; “menor que”; “igual a”; “ser o quadrado de”; “ser a raiz quadrada de”; uma relação definida pelo usuário através da informação dos pares que a representam.

Saídas:

Todos os pares $\langle a, c \rangle$ que atendem à relação composta $SoR : A \rightarrow C$ (todos os pares $\langle a, c \rangle \in SoR$), conforme as relações escolhidas pelo usuário para R e S.

O conjunto “domínio de definição” da relação composta;

O conjunto imagem da relação composta;

A classificação da relação composta (funcional, injetora, total, sobrejetora, monomorfismo, epimorfismo, isomorfismo).