

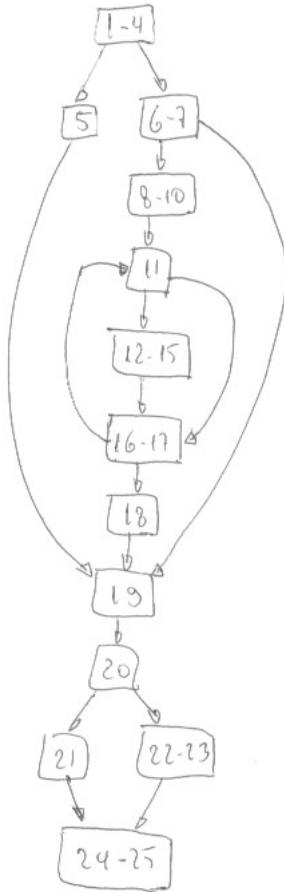
Responda a prova em silêncio.

Eventuais dúvidas serão sanadas com o professor *após* a realização da prova.

Nome: _____

Gabarito: (cada questão tem apenas uma opção correta)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Opção:	b	6	X	X	X	X	X	a	d	c	e



```

program numeroPrimo;

var
  numero,i : integer ;
  primo : boolean ;

begin
  1 write('Entre com o numero e eu direi se é primo:');
  2 readln(numero);
  3 primo := true ;
  4 if numero = 1 then
  5   primo := false
  6 else
  7   if numero <> 2 then
  8     begin
  9       i := 2;
  10      repeat
  11        if numero mod i = 0 then
  12          begin
  13            primo := false ;
  14            writeln ('O numero e divisivel por: ', i);
  15          end;
  16          i := i + 1 ;
  17        until not primo or (i > numero / 2);
  18      end;
  19    end;
  20 if primo then
  21   writeln('o numero e" primo')
  22 else
  23   writeln('o numero nao e" primo')
  24 ;
  25 readln
end.
  
```

3.
(também seria correto unir os nodos 19 e 20).

4.
 {1-4,5,19,22-23,24-25}
 {1-4,6-7,19,20,21,24-25}
 {1-4,6-7,8-10,11,16-17,18,19,20,21,24-25}
 {1-4,6-7,8-10,11,12-15,16-17,18,19,20,22-23,24-25}
 {1-4,6-7,8-10,11,16-17,11,16-17,18,19,20,21,24-25}
 (existem outros conjuntos igualmente válidos, mas existem alguns caminhos impossíveis)

5.
1, 2, 3, 4, 7

6.

Parametro	Valido	Invalido
codDisciplina	<ul style="list-style-type: none"> Disciplina cadastrada e ativa 	<ul style="list-style-type: none"> Disciplina não cadastrada Disciplina cadastrada inativa
codTurma	<ul style="list-style-type: none"> Não existe no cadastro 	<ul style="list-style-type: none"> Existe no cadastro
codProfessor	<ul style="list-style-type: none"> Existe no cadastro com carga igual ou inferior a 40 	<ul style="list-style-type: none"> Não existe no cadastro Existe com carga superior a 40.
horario	<ul style="list-style-type: none"> Existe no cadastro 	<ul style="list-style-type: none"> Não existe no cadastro.

7. Casos de teste

Tipo	codDisciplina	codTurma	codProfessor	horario	Resultado esperado
Valido	Cadastrada e ativa	Não existe no cadastro	Existe no cadastro com carga igual ou inferior a 40	Existe no cadastro	Nova disciplina criada e alocada ao professor.
Invalido	Não cadastrada	Não existe no cadastro	Existe no cadastro com carga igual ou inferior a 40	Existe no cadastro	Exceção: disciplina não cadastrada.
Invalido	Cadastrada inativa	Não existe no cadastro	Existe no cadastro com carga igual ou inferior a 40	Existe no cadastro	Exceção: disciplina inativa
Invalido	Cadastrada e ativa	Existe no cadastro	Existe no cadastro com carga igual ou inferior a 40	Existe no cadastro	Exceção: turma já existe
Invalido	Cadastrada e ativa	Não existe no cadastro	Não existe no cadastro	Existe no cadastro	Exceção: professor não cadastrado
Invalido	Cadastrada e ativa	Não existe no cadastro	Existe no cadastro com carga superior a 40	Existe no cadastro	Exceção: professor com carga acima do permitido
Invalido	Cadastrada e ativa	Não existe no cadastro	Existe no cadastro com carga igual ou inferior a 40	Não existe no cadastro	Exceção: horário não cadastrado.

1. Há um tipo de teste de software, normalmente executado pelo próprio programador, que consiste em verificar se as funções mais simples do sistema estão corretamente implementadas. Este tipo de teste se denomina:
 - a. Teste caixa-preta.
 - b. Teste de unidade.
 - c. Teste caixa-branca.
 - d. Teste de integração.
 - e. Teste de sistema.
 - f. Teste de regressão.

Para as questões 2, 3, 4 e 5, considere o programa Pascal definido no quadro ao lado.

2. Qual a complexidade ciclomática do programa? _____
3. Desenhe o grafo de fluxo do programa (use o verso da folha).
4. Indique um conjunto de caminhos independentes para o grafo de fluxo que passe por todas as arestas.
5. Considerando a variável “numero” como única entrada para o programa, indique os casos de teste necessários para exercitar todos os caminhos independentes indicados na questão 4.
6. Considere a operação oferecerTurma(codDisciplina, codTurma, codProfessor : INTEGER; horario:TIME). Esta operação tem como objetivo criar uma nova turma para uma disciplina e alocá-la a um professor. Os códigos de disciplinas válidos são aqueles já cadastrados que correspondem a disciplinas ativas (disciplinas inativas, embora cadastradas, não podem ser mais oferecidas). Os códigos de turma válidos são aqueles que ainda não existem no cadastro, pois uma turma já cadastrada não pode ser oferecida novamente. Os códigos de professor válidos são aqueles já disponíveis no cadastro, mas que não tenham alocadas mais do que 40 horas semanais. Os horários válidos são aqueles disponíveis no cadastro. Considerando a técnica de teste funcional, indique quais as classes válidas e inválidas para cada parâmetro.
7. Considerando a operação definida na questão 6 indique quais os casos de teste necessários para testar a combinação de classes válidas e as combinações de classes válidas com uma classe inválida.
8. A quinta lei de Lehman (complexidade percebida) diz que “Durante a vida ativa de um programa, o conteúdo das versões (mudanças, adições e remoções) das sucessivas versões do programa é estatisticamente invariante”. Por que?
 - a. Porque para que um sistema evolua de forma saudável, todos os agentes relacionados a ele devem manter a familiaridade com suas características e funções.
 - b. Porque a taxa média efetiva de trabalho global em um sistema em evolução é invariante no tempo: ela não aumenta nem diminui.
 - c. Porque a medida que mudanças são introduzidas no software, as interações entre elementos, nem sempre previstas ou planejadas na estrutura do software fará com que a entropia interna aumente, ou seja, um crescimento cada vez mais desestruturado.
 - d. Porque um processo de evolução é necessário para evitar a obsolescência do software, prolongando sua vida útil.
 - e. Porque conforme o tempo passa, os usuários ficam mais exigentes em relação ao software e, conseqüentemente, mais insatisfeitos com ele.

9. Uma “fábrica de software” basicamente é:
- Uma organização industrial que utiliza software largamente.
 - Uma empresa de desenvolvimento de software que reutiliza sistemas de outras empresas.
 - Uma forma de organização onde uma empresa desenvolve sistemas para outra a partir do zero.
 - Uma forma de organização onde uma empresa se especializa no desenvolvimento de sistemas ou componentes de sistemas a partir de especificações de requisitos produzidas externamente.
 - Uma forma de organização onde um grupo de empresas desenvolve sistemas semelhantes e compartilham informações entre si.
10. Em que situação melhor se aplica uma Linha de Produto de Software?
- Quando uma empresa não sabe ainda quais produtos vai produzir.
 - Quando requisitos são instáveis e desconhecidos.
 - Quando uma empresa planeja desenvolver uma família de produtos com um núcleo comum mas partes diferentes.
 - Quando uma empresa planeja produzir um único produto, mas utilizar largamente reusabilidade.
 - Quando uma empresa conhece a priori todos os requisitos do produto a ser desenvolvido.
11. Considerando a taxionomia de Chikofsky e Cross II, o que seria “reestruturação”?
- É o processo tradicional de produção de software que vai das abstrações de mis alto nível até o código executável.
 - É o processo de analisar um sistema ou seus modelos de forma a conseguir produzir especificações de nível mais alto. É um processo de exame e explicação.
 - É uma subárea da engenharia reversa. Usualmente trata-se de obter formas alternativas de uma especificação no mesmo nível do artefato examinado.
 - É uma subárea da engenharia reversa. Ela vai realizar abstrações a partir dos elementos examinados a fim de produzir artefatos em níveis mais altos do que os examinados.
 - É uma das formas de refatoração, consistindo em transformar um artefato internamente, mas mantendo sua funcionalidade aparente. Normalmente é realizada para simplificar a arquitetura de sistemas de forma a minimizar futuros problemas de manutenção.
 - É o exame e alteração de um sistema para reconstruí-lo de uma forma diferente. Geralmente inclui alguma forma de engenharia reversa seguida de engenharia direta ou reestruturação.