

平成 19 年度 春期 ソフトウェア開発技術者 午後 I 解答例

この解答例は、独立行政法人 情報処理推進機構 情報処理技術者試験センターが公表しているものです。著作権は、同センターにありますので、その点ご注意ください。

問 1

出題趣旨：

インターネット技術を用いた犯罪は、インターネットの環境が普及するとともに急増した。それを受けて、ネットワークを構築する際には、アクセス制御の設定が不可欠なものになっている。

本問ではファイアウォールの設定方法に注目し、その設定内容やファイアウォールの方式について考察することで、インターネットとの接続を含んだネットワークのアクセス制御を適切に行うための知識と能力を問う。

設問 1 a - DMZ 又は 非武装地帯 b - IP アドレス
c - ポート番号 d - ルータ D ※ b と c は、順不同

設問 2 e - 25 f - 220. 1xx. 204. 2
g - 220. 1xx. 204. 1 h - anywhere
i - 110 j - 52000
k - 192. 168. 10. 100

設問 3 1 - ウ

講評：

問 1 では、ファイアウォールについて出題した。全体として正答率は高く、ファイアウォールの仕組み自体はおおむね理解されているようであった。

設問 1 の a は、正答率が低かった。DMZ（非武装地帯）は、インターネットに公開するシステムを構築する際に必要な概念であり、知っておいてもらいたい。

設問 2 の g は正答率が高かったが、h の正答率は低かった。これは、通信の方向性に関する認識の不足によるものと思われる。アクセス制御に関する設定では、IP アドレスとポート番号だけでなく、通信の方向性についても注意深く考えてもらいたい。

-----*

問 2

出題趣旨：

オブジェクト指向分析・設計は、ソフトウェア開発における基礎技術といえるほど普及してきた。

本問では、問題文中に記述された要件を理解し、設計に反映する能力を問う。また、オブジェクト指向で特に留意すべき、変更の容易性、再利用性を考慮し、汎化による共通部品化といった工夫について理解する能力も求める。

設問 1 (1) a - サブクラス b - 株銘柄
(2) c - ア

設問 2 (1) d - 株価ビュー e - 整数

(2) f - 2..* g -  又は 

設問3 h - イ i - ア j - エ

講評：

問2では、オブジェクト指向分析設計について出題した。全体として正答率は低かったが、設問によってばらつきが見られた。

設問1は、正答率が高かった。サブクラスなど、基本的な用語及びその考え方はおおむね理解されているようであった。

設問2は、正答率が低かった。特にfの多重度を問う箇所では、“0..*”という誤った解答が多かった。これはクラス図における多重度に関する知識の不足によるものと思われる。多重度は、実際のソフトウェア開発において、要件を設計に反映する場面で必要とされるべき点であるので、理解しておいてもらいたい。

-----*

問3

出題趣旨：

最近のビジネスでは、IT化のため文書を電子データで保管するニーズが高まっているが、それには偽造や改ざんなどに対するセキュリティの確保が必要である。

本問では、そこで重要性が増しているデジタル署名及びデジタルタイムスタンプを題材とし、それらの基礎となる技術である公開鍵暗号方式やPKIについての理解と応用力を問う。

設問1 (1) a - 署名者 d - 同じ
 (2) b - カ c - オ e - イ f - ア

設問2 g - 日時データ h - デジタルタイムスタンプ
 i - 復号 j - ハッシング k - ハッシュ値2

講評：

問3では、PKIの応用である電子データによる文書の保管について出題した。全体として正答率は高く、PKIについて、おおむね理解されているようであった。

設問1のaは、正答率が低かった。署名者自身の不正の可能性も含めて、デジタル署名やデジタルタイムスタンプで防げることと防げないことを判断できるように、PKIの仕組みについて十分理解しておいてもらいたい。

設問1のe, fは、正答率が低かった。PKIにおいて、公開鍵暗号方式の技術的側面だけでなく、運用面でのCAの役割についても十分理解しておいてもらいたい。

-----*

問4

出題趣旨：

昨今インターネットビジネスの急速な普及によって、システム資源がオーバフローする事象などが増えており、キャパシティ管理の重要性が高まっている。

本問では、キャパシティ管理手順の知識を問うとともに、システム資源増強を必要とする場面を題材にして対策の最適化と実施方法についての理解を問う。

