신입 프로그래밍 스킬 과정 평가 문제

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **문** | **문제** | **핵심만 포함한 짧고 간명한 답**  **참고: 이게 유일한 정답은 아님.**  **이것보다 더 좋은 답도 얼마든지 나올 수 있음.** |
| 1 | 다음의 데이터 구조를 서로 구분하여 2그룹으로 그루핑 해 보세요.  [리스트, 해쉬, 스택, 맵, 딕셔너리, 벡터, 큐, 어레이] | 1. 리스트, 어레이, 스택, 큐  2. 해쉬, 맵, 딕셔너리 |
| 2 | 해쉬<스트링, 스트링>의 데이터가 1백만 개가 들어갈 것으로 생각된다. 그런 상황에서 성능을 고려한 해쉬 데이터 스트럭쳐의 초기화를 수도코드로 작성해 보라. | new Hash<String,String>(1,000,000) |
| 3 | 스택(Stack)에 적용되는 연산은 어떤 것들이 있는가?  큐(Queue)에는 어떤 연산들이 적용되는가? 연산의 이름을 나열하라. | Stack.push(), pop(), size(), elementAt(i)  Queue.add(), size(), remove(), elementAt(i) |
| 4 | 맵(Map) 구조와 집합(Set)은 어떤 면에서 공통점이 있는가? 그 특징적인 공통점을 얘기해 봐라. | 순서가 없다.  하나씩 존재여부를 묻는 연산이 빠르다.  집합은 value가 항상 true인 맵으로 볼 수 있다. |
| 5 | 맵의 키가 소팅되게 하려면, 보통 어떤 종류의 맵을 쓰는가? | TreeMap |
| 6 | 다음 중 가장 성능이 느릴 가능성이 있는 연산은?  (1)어레이에서 n번째 항목을 가져오는 것  (2)해쉬에서 어떤 키로 검색하는 것.  (3)리스트의 n번째 항목을 가져오는 것.  (4)큐의 맨 뒤에 항목을 하나 추가하는 것. | (3)번은 n의 크기에 따라 매우 느릴 가능성이 있다. |
| 7 | 스트링에 적용되는 메소드 함수들을 생각나는 대로 쓰라. | String.chartAt(i), beginsWith(), endsWith(), split(x, y, z), substring(i,n), indexOf(char), indexOf(String), equals(), length(), replace(x, y), … |
| 8 | 맵에 적용되는 메소드 함수들을 생각나는 대로 쓰라. | Map.get(key), put(key, val), size(), keySet(), valueSet(), hasKey(key) |
| 9 | 스트링을 바이트어레이로 바꾸고, 바이트어레이를 스트링으로 바꾸는 간단한 코드 작성해 봐라. (단 char-set은 UTF-8임.) | try {  byte[] a = str.getBytes(“UTF-8”);  } except (UnsupportedEncodingException e) {  ….  }  try {  byte[] b = new byte[35];  String a = new String(b, “UTF-8”);  } catch (Exception e) {  } |
| 10 | Base64 인코딩으로 하면 결과 스트링의 길이가 3의 배수인가? 4의 배수인가? | 4의 배수  (3바이트를 4바이트로 바꾼다) |
| 11 | UTF-8로 인코딩된 한글 스트링 데이터를 80바이트 SMS 문자로 보내고 싶다. 몇 글자를 보낼 수 있는가? | 80/3 = 26.7  26글자 |
| 12 | 텍스트 라인단위로 파일을 읽고/쓰고 싶다. 다음 중 어떤 객체를 써야 하나.  (1)Reader/Writer (2)Stream | “텍스트 라인”은 char/String이므로, char/String연산을 지원하는 Reader/Writer를 써야 한다.  Stream은 byte[]연산이 기본이다. |
| 13 | 자바의 File 객체로 할 수 있는 일이 어떤 것이 있는가? 연산들을 나열해 봐라. | new File(filename).exists(), mkdir(), mkdirs(), length(), lastModified(), canWrite(), canRead(), canExecute(), isDirectory(), isFile(), list(), delete(), renameTo(), … |
| 14 | 클라이언트 소켓을 하나 생성하고 초기화 하는 1줄 짜리 수도코드를 짜 봐라. | Socket s = new Socket(ip, port); |
| 12 | 소켓 서버 프로세스를 하나 띄우려고 하는데, 시작 단계에서 계속 뜨지 못하고 죽는다. 예상되는 원인은? | 같은 프로세스가 이미 포트를 점유하고 있어서 bind 에러가 나고 있을 것이다. |
| 13 | 리눅스에서 netstat –an 으로 보니, CLOSE\_WAIT가 매우 많이 보이고 있다. 무슨 원인이고, 어떻게 해결해야 하는가? | 서버 프로그램에서 close()를 호출하지 않는 버그가 있다. 서버 프로그램을 고쳐야 한다. |
| 14 | 리눅스에서 netstat –an 으로 보니, TIME\_WAIT가 많이 보인다. 뭘 해야 할까? | 그냥 놔둬도 상관없다. 리눅스 tcp.time\_wait 파라메터를 줄여 줄 수 있다. |
| 15 | IPC에 사용되는 데이터 공유 방법 3가지를 키워드로 나열해 봐라. | Shared Memory, Pipe, Socket |
| 16 | Foreach 구문의 전형적인 패턴을 수도코드로 작성해 봐라. | Foreach entry (entries)  {  Print entry;  } |
| 17 | Encryption화 encoding의 차이를 설명해 봐라. | Encryption은 암호화, encoding은 단지 포맷 변환임. |
| 18 | Encoding과 Escape의 차이를 설명해 봐라. | Encoding은 전체 스트링을 변환하는 것이고, Escape는 특정 몇 개의 글자만 변환하는 경우를 말한다. |
| 19 | 엑셀파일을 암호로 걸어서 친구에게 줬다. 엑셀에서 제공하는 암호화 방식은?  (1)비대칭키암호화 (2)대칭키암호화 (3)공개키암호화 | (2) 대칭키 암호화 |
| 20 | 정규표현으로 mobigen.com 도메인을 가지는 이메일 주소를 검색하고, 그때 사용된 사용자 ID를 추출하고 싶다. 필요한 정규 표현식을 써 보라. | /(\w+)\@mobigen\.com/  /(\S+)\@mobigen\.com/ |
| 21 | 자바의 경우, 메소드의 시그너처에 기술되는 것을 다 나열해 보라. | public, private  static, synchronized  void, return type  function\_name(Arguments)  throws Exception |
| 22 | 자바에서 함수로 전달받은 스트링이 함수 내에서 변형되었다. 함수가 끝나면 그 스트링 변수는 값이 바뀔까? 안바뀔까? 왜 그럴까? | 바뀌지 않는다.  자바의 스트링은 Immutable이기 때문이다. |
| 23 | 다음 단어들을 그루핑 해서 두 그룹으로 나눠보라.  object, class, 객체, schema, row, entry, 붕어빵, 붕어빵틀, template, instance | Class, schema, 붕어빵틀, template  Object, 객체, row, entry, instance, 붕어빵 |
| 24 | new MyClass()를 호출하면, 메모리가 할당된다. 그 메모리는 어디에 할당되나? | 힙(Heap) 메모리에 할당된다. |
| 25 | 자바 프로그램이 좀 무겁고 느리게 동작하는 것처럼 느껴진다. 우선적으로 해야 할 일은 뭘까? | 프로파일링을 해 봐야 한다. |
| 26 | 자바에서 인터페이스는 어떤 특성을 가지고 있는가? | New할 수 없다. 멤버가 없고, 메소드만 있다.  class로 implement해서 쓸 수 있다.  다중상속(multiple inheritance)를 처리하는 방편으로 사용한다. |
| 27 | TSystemStat.getInstance() 이라는 코드를 보고, 짐작할 수 있는 것을 설명해 보라. | TSystemStat은 아마도 싱글톤일 것이다.  getInstance()는 틀림없이 public static일 것이다.  리턴되는 객체는 TSystemStat 타입일 것이다. |
| 28 | JSON, CORBA, SOAP에서 ‘O’가 의미하는 바는? | Object. 모두 객체를 교환하는 방식을 정의하는 표준이다. |
| 29 | JSON, CORBA, SOAP중에서 가장 무겁고 가장 가벼운 것은? | JSON << SOAP << CORBA 순으로 무겁다. |
| 30 | 이름은 ‘홍길동’, 나이는 17세, 전화번호는 017-111-222와 02-231-2132 두 개를 가지고 있고, 남자이다. 이 사람을 JSON 표기법으로 표현해 보세요. | {“이름”:”홍길동”, “나이”:17,  “전화번호”: [“017-111-222”, “02-231-2132], “남자” } |
| 31 | 자바 소스코드 1개에서 클래스 파일이 2개 이상 나오는 경우를 수도 코드로 작성해 보라.  (3가지 경우가 있음) | public class A { } 한 파일에 클래스 2개  class B { } 한 개만 public  ----------  Class A { 중첩된 클래스  Class B {  }  }  ------------  Class A { 이름 없는 클래스  Class { }  } |
| 32 | 자바 객체를 복사하거나 네트웍을 통해서 전송하고 싶다. 그럴 경우 전형적으로 호출되는 메소드가 어떤 것들이 있는가? 2개 | 복사할 때 clone(),  전송할 때 serialize() |
| 33 | 자바의 인터페이스와 C++의 추상클래스가 같은 점과 다른 점은 어떤 것이 있는가? | C++추상클래스: 멤버를 정의할 수 있다.  메소드 시그너쳐만 있고 정의된 실체는 없다.  New 할 수 없다. 상속해서 new할 수 있다.  Java인터페이스: 멤버가 없이 메소드만 있다.  New 할 수 없다. 상속해서 new할 수 있다. |
| 34 | ASSERT를 사용하는 전형적인 수도코드를 하나 작성해 보라. | A = 2 + 3  Assert(a == 5) |
| 35 | TDD 방식으로 x의 “3배+1”를 구하는 f(x)라는 함수를 하나 구현하려고 한다. 아직 f(x)가 정의되지 않은 중간 상태를, 수도코드로 작성해 보라. | test\_f()  {  X = 1;  Y = f(1);  assert(Y == 4);  }  f(x)  {  return 1;  } |
| 36 | 두 개의 자바 패키지(x.y.z, a.b.c.d)에서 동일한 이름(Date)의 클래스가 있는 경우, 어떻게 해소하는 지 간단히 코드 형태로 적어 보라. | Import x.y.z.\*;  Import a.b.c.d.\*;  x.y.z.Date d = new x.y.z.Date();  a.b.c.d.Date d2 = new a.b.c.d.Date(); |
| 37 | MyClass라는 클래스의 객체들이 들어있는 List가 있다. 소트하는 방법을 간단히 예로 수도코드 형태로 적어 보라. | Class MyClassComparator  implements Comparator  {  int compare(MyClass a, MyClass b) {  return 0;  }  }  List<MyClass> list = new ArrayList<MyClass>();  list.sort(new MyClassComparator()); |
| 38 | 프로파일링과 파레토 법칙이 관련이 있는 이유를 간단히 설명하라. | 파레토 법칙은 20%의 소수가 80%의 효과를 낸다는 일반 법칙임.  프로그램을 프로파일링 해서, 성능 저하를 보이는 상위 20%만 식별해서 해결하면, 80%의 성능 저하 요인을 제거하는 것과 같은 효과이다. |
| 39 | 자바 synchronized 함수의 기능을 수행하기 위해서, C++에서 Guard를 만들 수 있다. Guard가 동작하는 이유를 함수 스코프와 스택메모리로 설명해 보라. | Void f()  {  Guard d;  …  }  Guard변수를 함수의 로컬변수로 선언하면, 함수 호출과 리턴시에 스택이 호출되고, 스택의 호출과 리턴에 따라서, 스택 메모리 값이 생성되거나 삭제된다.  스택 메모리에 Guard변수가 생길 때(Guard constructor 호출시) lock()을 걸고, 스택에서 Guard 변수가 destroy될 때 (Guard destructor 호출시) unlock()을 걸면, 별도의 lock()/unlock() 코딩없이 라킹할 수 있다.  로컬 변수로 정의된 Guard g 변수의 스코프가 벗어날 때 (함수가 리턴할 때), 변수가 무조건 delete(destroy)되는 원리를 이용한 것이다. |
| 40 | DHCP와 ARP의 차이를 설명하세요. | 둘 다 장치에 IP할당에 관한 프로토콜이다.  DHCP는 IP할당을 중재하는 서버가 있고, ARP는 서버가 없다. |
| 41 | ARP 프로토콜에서 전송되는 메시지의 의미를 적으세요. | “누가(어떤 MAC주소가) 이 IP를 쓰고 있느냐?”  “내가(내 MAC주소)가 이 IP를 쓰고 있다!” |
| 42 | DNS와 DHCP의 차이를 설명하세요. | DNS는 호스트 명에 대한 IP주소를 알고 싶을 때 쓰는 것이고, DHCP는 내 PC/서버에 신규 IP주소를 할당 하고 싶을 때 쓴다.  둘 다 서버가 있다. DHCP서버는 회사/조직 내에 있고, DNS서버는 네트웍 밖에 있는 경우가 흔하다. |
| 43 | OSI 7 레이어에서 L2, L3, L4, L7이 각각 어떤 주소를 쓰는지 설명하라. | L2: MAC주소, L3: IP주소, L4:포트번호까지, L7:URL까지 |
| 44 | 방화벽, 이중화, 로드밸런싱 등의 기능을 넣는 레이어는 보통 어느 레이어인가? | L4 |
| 45 | <http://mail.mobigen.com/admin/login.jsp>는 운영자용 URL이다. 이 URL에 대한 접근 여부를 통제하고 싶다. 어떤 방화벽이 필요한가? | 웹방화벽, L7방화벽. |
| 46 | 스토리지 전용 케이블을 필요로 하는 것은 어떤 것인가? (1) NAS, (2) SAN, (3) DAS | SAN |
| 47 | NFS 프로토콜을 사용하는 스토리지는? | NAS |
| 48 | 데이터베이스 접근을 위해 공급받는 DB접속 정보는 어떤 내용을 담고 있는가? | Host-ip, port, DB명, userid, password |
| 49 | 상식수준에서 사원/조직도/직급 테이블을 정의하여 스키마를 작성해 보라. 이름, 사원번호, 나이, 성별, 직급, 부서명이 있다. 단 직급, 부서는 겸직 때문에 한 사람이 2개를 가질 수 있다. 적절한 색인도 같이 정의해 보라. | CREATE TABLE tuser (  uid VARCHAR(10),  uname VARCHAR(10),  employee\_no VARCHAR(10),  age INTEGER,  gender VARCHAR(1),  );  CREATE INDEX t\_user\_idx\_1 ON tuser(uid);  CREATE INDEX t\_user\_idx\_2 ON tuser(uname);  CREATE INDEX t\_user\_idx\_3 ON tuser(employee\_no);  CREATE TABLE t\_position (  pid varchar(10),  pname varchar(20)  );  CREATE INDEX t\_position\_idx\_1 ON t\_position(pid);  CREATE TABLE t\_dept (  did varchar(10),  dname varchar(20),  parent\_did va rchar(20),  );  CREATE INDEX t\_dept\_idx\_1 ON t\_position(did);  CREATE TABLE t\_user\_dept\_position ( -- 관계 테이블  uid VARCHAR(10),  tid VARCHAR(10),  pid VARCHAR(10)  );  CREATE INDEX t\_user\_dept\_position\_idx\_1 ON t\_user\_dept\_position(uid); |
| 50 | 49번 문제에서 정의한 테이블들의 ERD를 그려 봐라. |  |
| 51 | SQL Injection 공격을 방어할 수 있는 가장 효과적인 방법은? |  |
| 52 | DB 커넥션 풀을 사용하는 이유는? |  |
| 53 | 지금 이 시각을 “2013-01-24 02:33:12” 로 출력하는 자바코드를 수도코드로 작성해 보라. |  |
| 54 | 자바에서 특정 함수 f()가 있다. 그 함수의 실행시간을 측정하고 싶다. 어떻게 하면 좋을까? 샘플 코드를 작성해 보라. 수도코드여도 상관 없음. |  |
| 55 | Active-Standby 이중화의 장점과 단점은 무엇인가? |  |
| 56 | Active-Active 이중화를 간단히 설명하고, 세션 클러스터링이 없어도 문제가 안되도록 하려면 어떻게 해야 하는지 설명하라. |  |
| 57 | Master-Replica 이중화는 어떤 경우에 특별히 장점이 있는가? |  |
| 58 | pid = fork()에서 pid 값이 302가 나왔다. 그게 어떤 의미인가? 그 순간에 어떤 일이 일어났는지를 설명하라. |  |
| 59 | $ ls > out.txt 2> err.txt 라는 기능을 수행하고 싶다. 이와 유사한 동작을 하도록 간단한 자바 수도 코드를 작성해 보라. 거두 절미하고, 꼭 필요한 부분만 적으면 됨. |  |
| 60 | Connection c = null;  try {  c = ConnectionPool.getConnection();  ….  } catch (Exception e) {  …  } finally {  if (c != null) {  try { c.release(); } catch (Exception ee) { }  }  }  이 코드를 보고 유추할 수 있는 사항을 나열해 보라. |  |