**Java Programmer Pretest**

(ใช้เวลาไม่เกิน 2 วัน นับแต่วันรับข้อสอบ)   
1. Client-Server Architecture (basic knowledge)   
จงเขียนอธิบายสิ่งต่อไปนี้

* 1. HTTP คือ อะไร มีความเกี่ยวข้องอย่างไรกับ TCP/IP
  2. HTTP Server มีหน้าที่ทำอะไร
  3. JSP มีบทบาทอย่างไรในเรื่องเว็บไซต์ และ Javascript มีบทบาทอย่างไรในเรื่องเว็บไซต์

2. cookie คืออะไรกันแน่  
บางตำราบอกว่า “cookie คือ text file ที่เก็บไว้ในเครื่องเรา(client) ถูกใช้โดย browser เพื่อจดจำข้อมูลการใช้งานของเรา และเราสามารถลบ cookie ให้หายไปได้ด้วยการ clear cookie ที่ browser ของเรา" หากเป็นอย่างที่ว่ามานั้นแล้ว Java ซึ่งอยู่บน server รับรู้ cookie ด้วยตัวแปร cookie[“cookie\_name”] ได้อย่างไร จงอธิบายอิบายกลไกการทำงานของ cookie และอธิบายว่า และอธิบายว่า JAVA รับรู้ค่าของ cookie ได้อย่างไร

3. session คืออะไรกันแน่   
บางตำราบอกว่า “session คือตัวแปรที่คล้าย cookie หากแต่ต่างกันตรงที่ cookie เก็บบน client แต่ session ถูกเก็บบน server” ซึ่งยังไม่ใช่คำอธิบายที่ดีนัก เพราะสังเกตุว่า เวลาเรา clear cookie บน browser จะเห็นว่า session ก็หายไปด้วย จงอธิบายการทำงานของ session และอธิบายว่าทำไม session จึงหายเมื่อ clear cookie ที่ browser

4. Client-Server Architecture Application  
จงเขียนแผนภาพ และ อธิบายการทำงานในแต่ละขั้นตอนของการเข้าเว็บไซต์ที่มีการเชื่อมต่อฐานข้อมูล ในแผนภาพต้องประกอบด้วย client web browser, web server, HTTP service, JSP, MySQL service เป็นอย่างน้อย

5. Your experience about web performance

ท่านเคยมีประสบการณ์ในการแก้ปัญหา web performance ใดมาบ้าง และแก้อย่างไร จงอธิบายปัญหาที่เกิดขึ้น การวินิจฉัยหาสาเหตุของปัญหา และแนวทางการแก้ไขของท่าน จงอธิบายโดยละเอียด

6. MyISAM Table Lock

มีระบบอัลบั้มรูปอยู่ระบบหนึ่งซึ่งเป็นระบบเก่า ใช้ MySQL ชนิด MyISAM ระบบนี้เป็นระบบที่มีการเก็บ stat ของการ view รูปภาพด้วยว่าแต่ละรูปมี stat การ view กี่ครั้ง โดยตารางจะมีลักษณะคล้ายดังตารางด้านล่าง

Picture

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **description** | **Src** | **album\_id** | **…….** | **view\_stat** |
| 1 | xxxxxx | /home/pic/1.jpg | 7 | ……. | 8 |
| 2 | yyyyyyy | /home/pic/2.jpg | 5 | ……. | 17 |

จากการตรวจสอบพบว่า คอขวดของปัญหาอยู่ที่การนับ stat ของรูป เนื่องจากว่า ตารางเป็น MyISAM จึงเกิด table lock เมื่อ write stat ทุกครั้งที่มีการ view รูปภาพ เมื่อคนเข้าเยอะ view ดูภาพเยอะ stat จึงถูกเขียนบ่อย ๆ read / write บ่อย ๆ และเกิด table lock บ่อย ๆ จนทำให้ database ล่ม กำหนดให้เก็บข้อมูลรูปภาพใน MyISAM อย่างเดิม เพราะมันประหยัด RAM มากเมื่อเทียบกับ innoDB ท่านจะใช้วิธีการใดในการแก้ปัญหาของเว็บนี้ และแก้อย่างไร โดยให้ stat สามารถแสดงได้อย่างถูกต้องและมี performance ดีขึ้น จงอธิบาย

7. Algorithmเลือกหยิบกองเหรียญทอง

เกมส์ชิงรางวัลเกมส์หนึ่ง มีปัญหาอยู่ว่า มีกองเหรียญทองกับกองเหรียญตะกั่ววางเรียงกันอยู่หลายกอง แต่ละกองมีจำนวนกองละกี่เหรียญก็ได้ ในกองแต่ละกองจะเป็นกองของเหรียญทองล้วน หรือ เหรียญตะกั่วล้วน เท่านั้น โดยไม่มีกองใดที่มีเหรียญสองชนิดอยู่ปนกัน อาจจะมีกี่กองก็ได้วางเรียงกันแล้วแต่ผู้ดำเนินเกมส์นั้นจะจัดให้ ให้ผู้เข้าแข่งขันเลือกหยิบกองเหรียญกี่กองก็ได้ที่อยู่ต่อเนื่องกัน โดยรางวัลที่ผู้เข้าแข่งขันจะได้รับเหรียญทองซึ่งเป็นจำนวนของเหรียญทองที่ลบด้วยจำนวนเหรียญตะกั่ว

ตัวอย่างเช่น ให้ เลขจำนวนเต็มบวกเป็นจำนวนเหรียญในกองเหรียญทอง จำนวนเต็มลบเป็นจำนวนเหรียญตะกั่วในกองเหรียญตะกั่ว แล้วผู้ดำเนินเกมส์จัดวางกองเหรียญดงนี้

1 3 -2 -5 8 -1

จงเขียนโปรแกรมหาว่า จะเลือกหยิบกองเหรียญกองที่อยู่ต่อเนื่องกันกองไหนบ้าง จึงจะได้เหรียญทองมาเป็นรางวัลมากที่สุด