



الجمهورية العربية السورية
المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا
قسم النظم المعلوماتية – اختصاص شبكات ونظم تشغيل

وظيفة مقرر الحوسبة المتوازية

تقديم

اسماعيل عباس

القسم النظري للمناقشة

السؤال الأول : ما هي احتمالية فوز كل من القراصنة أو الشرطة؟

في الثانية الواحدة كل قرصان يختبر 200 رقم اذا خلال 10 ثواني يستطيع كل منهما الكشف عن 2000 رقم اذا احتمال فوز القرصان الاول هو 20% واحتمال فوز القرصان الثاني هو أيضا 20% يتبقى نسبة فوز للشرطة هي 60% ولكن جميع هه الحساب من الحسابات النظرية دون الاخذ بعين الاعتبار زمن تبديل السياق والقيمة الحقيقية للدالة

Thread.sleep(5) وزمن الطباعة على الشاشة والقدرة الحاسوبية للحاسب والمعالج

السؤال الثاني : لماذا استخدمنا Thread.sleep(5) في دالة

isCorrectPassword()

لمحاكاة عملية الاختبار الحقيقية والسبب الاهم لكي يسمح بظهور تاثير الجدول وتبديل السياق بين الخيوط .

السؤال الثالث : ماذا سيحدث إذا كانت كلمة السر هي 5000؟ من سيفوز؟

لن يستطيع اي من القراصنة الوصول لهذا الرقم لان اعلى رقم يمكن للقرصان الصاعد الوصول اليه هو 2000 واخفض رقم يمكن للقرصات النازل الوصول اليه هو 8000 لذلك سوف تفوز الشرطة

السؤال الرابع : كيف يمكن تحسين فرص القراصنة في الفوز؟

يمكن من خلال تقليل وقت ال sleep او زيادة الزمن اللازم حتى يتم كشفهم أو زيادة عدد ال النياسب

السؤال الخامس : ما هي المخاطر الأمنية لاستخدام System.exit()

خيط مختلف؟

إيقاف مفاجئ لجميع الخيوط وإغلاق JVM فوراً، ما يعرض التطبيق لفقدان موارد/بيانات غير محفوظة.

قد يتجاوز كتل finally أو عمليات التنظيف، مسبباً تسرب موارد أو فساد.

أي خيط (حتى إن لم يكن موثوقًا) يمكنه إنهاء البرنامج — خطر استقراري وأمني.

يصعب تتبع الأخطاء وإجراء تنظيف منظم للاختبارات؛ بديل آمن: إشعار الخيوط عبر علم مشترك (AtomicBoolean) وإيقاف منظم.

السؤال السادس : لماذا استخدمنا Thread.MAX_PRIORITY للقراصنة؟ هل هذا يضمن فوزهم؟

الأولويات عادةً استشارية للمجدول (OS) ؛ السلوك يعتمد على JVM ، نظام التشغيل، حمل النظام، وعدد الأنوية. حتى مع أولوية قصوى، قد يخسر القراصنة إذا كانت كلمة السر في مكان يتطلب وقتًا أطول من مهلة الشرطة أو إذا تأثروا sleep inaccuracies ، context switches

القسم العملي نتائج الاختبارات

تم تثبيت قيم كلمة المرور على قيم قريب من 2000 وقيم أقل وبالرغم من ذلك لم يستطيع القرصان الذي يصعد الوصول للهدف بسبب نظام التشغيل وعدد الأنوية وخوارزمية الجدولة sleep inaccuracies ، context switches حتى بالرغم من لك عند تثبيت القيمة على 1802 في بعض الحالات قد يعثر عليها القرصان وبعضها لم يعثر

```
Starting Vault Hacking Simulation...
DEBUG: password = 1802
AscendingHackerThread starting with priority 10
DescendingHackerThread starting with priority 10
PoliceThread starting (police countdown).
Police arriving in: 10 second(s)
Police arriving in: 9 second(s)
Police arriving in: 8 second(s)
Police arriving in: 7 second(s)
Police arriving in: 6 second(s)
Police arriving in: 5 second(s)
Police arriving in: 4 second(s)
Police arriving in: 3 second(s)
Police arriving in: 2 second(s)
Police arriving in: 1 second(s)
Police arriving in: 0 second(s)
Game over for you hackers

Process finished with exit code 0
```

```
DEBUG: password = 1802
AscendingHackerThread starting with priority 10
DescendingHackerThread starting with priority 10
PoliceThread starting (police countdown).
Police arriving in: 10 second(s)
Police arriving in: 9 second(s)
Police arriving in: 8 second(s)
Police arriving in: 7 second(s)
Police arriving in: 6 second(s)
Police arriving in: 5 second(s)
Police arriving in: 4 second(s)
Police arriving in: 3 second(s)
Police arriving in: 2 second(s)
Police arriving in: 1 second(s)
AscendingHackerThread found the password: 1802
AscendingHackerThread wins! Shutting down.

Process finished with exit code 0
|
```

التجريب مع قيم عشوائية

```
DEBUG: password = 3750
AscendingHackerThread starting with priority 10
DescendingHackerThread starting with priority 10
PoliceThread starting (police countdown).
Police arriving in: 10 second(s)
Police arriving in: 9 second(s)
Police arriving in: 8 second(s)
Police arriving in: 7 second(s)
Police arriving in: 6 second(s)
Police arriving in: 5 second(s)
Police arriving in: 4 second(s)
Police arriving in: 3 second(s)
Police arriving in: 2 second(s)
Police arriving in: 1 second(s)
Police arriving in: 0 second(s)
Game over for you hackers

Process finished with exit code 0
```

```
Starting Vault Hacking Simulation...
DEBUG: password = 2792
AscendingHackerThread starting with priority 10
DescendingHackerThread starting with priority 10
PoliceThread starting (police countdown).
Police arriving in: 10 second(s)
Police arriving in: 9 second(s)
Police arriving in: 8 second(s)
Police arriving in: 7 second(s)
Police arriving in: 6 second(s)
Police arriving in: 5 second(s)
Police arriving in: 4 second(s)
Police arriving in: 3 second(s)
Police arriving in: 2 second(s)
Police arriving in: 1 second(s)
Police arriving in: 0 second(s)
Game over for you hackers

Process finished with exit code 0
```