



الامتحانات النهائية للفصل الدراسي الأول 2010 / 2011

الفرقة: الرابعة
المادة: نظم تشغيل
الزمن: 3 ساعات

امتحان مقرر الحاسب الآلي (نظم تشغيل)
لطلاب الفرقة الرابعة (تخصص عام رياضيات) بكلية التربية

جامعة الفيوم
كلية العلوم
قسم الرياضيات

أجب عن الأسئلة الآتية: (كل سؤال 10 درجات)

- 1- ما هو نظام التشغيل؟ اذكر وظائفه و أنواعه موضحا ذلك بأمثله؟
- 2- ما هي قشرة نظام التشغيل Shell؟ وما وظائفها؟ اذكر أمثله لأسمائها على أنظمة التشغيل المشهورة في الحياة العملية.
- 3- عرف الاستعصاء (الجمود) deadlock في نظام التشغيل وما هي شروط حدوثه وكيف يمكن معالجته موضحا نظرية بنكر Banker لحل هذه المشكلة.

4- افترض بعض الأعمال المطلوب تنفيذها خلال معالج وحيد و مرتبة حسب زمن وصولها كما بالجدول المقابل:

| رقم العمل Job No. | وقت التنفيذ Burst time | زمن الوصول |
|----------------------|---------------------------|------------|
| 1 | 5 | 0 |
| 2 | 2 | 1 |
| 3 | 7 | 2 |
| 4 | 1 | 3 |

- i- ارسم تخطيطا بيانيا لهذه الأعمال في حالة استخدام: خوارزمية الأقصر وقتاً أولاً SJF (في حالة العملية قابلة للاجهاض) - خوارزمية جدولة راوند روبن RR .
- ii- احسب الوقت المستغرق للتنفيذ turnaround time وزمن الانتظار wait time لكل حالة.

- 5- تكلم عن المسجلات Registers موضحا دورها في إدارة الذاكرة و المعالجات؟
- 6- نظام تدابير الذاكرة هو في قلب برنامج النواة و أحد أهم مكوناتها بجانب مدير المهام Task Scheduler. ما هي الطرق المختلفة لتوطين العمليات بالذاكرة الرئيسية؟
- 7- يقوم نظام التشغيل بمجموعة من العمليات منها لتنفيذ شفرة النظام، ومنها لتنفيذ شفرة المستخدم. أشرح دورة حياة العملية Process Cycle موضحا الفرق بين العمل و العملية خلال نظام التشغيل؟

مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح

د. محمد عبد الحليم