نظام معالجة البيانات

هو نظام مبني على استخدام الحاسب الآلي، يقوم بجمع وتسجيل ومعالجة البيانات الخاصة بالوقائع والأحداث وتفاصيل الأنشطة الروتينية اليومية الخاصة بالمجالات الوظيفية المختلفة، بالإضافة إلى أحداث البيئة الخارجية، ويقوم ببث هذه المعلومات في شكل تقارير روتينية لمستخدمي هذه المعلومات

يعد نظام معالجة البيانات من أوائل نظم المعلومات التي استخدمت في المنظمات، لأنه لا يمكن لأي منظمة أن تنجز أعمالها دون وجود نظام معالجة البيانات، سواء أكان ذلك يدوي أو نصف يدوي أو حتى حاسوبيا ويهدف هذه النظام الى خدمة المدراء في المستوى التشغيلي على متابعة وتقييم الاداء للأنشطة والعمليات الخاصة بالمنظمة .بمعنى أخر، أن هذه النظم تساعد المنظمة على القيام بالعمليات اليومية ومتابعة الانشطة المختلفة، وبالتالي فان هذه النظم تتعامل مع السجلات التفصيلية الخاصة بأنشطة المنظمة.

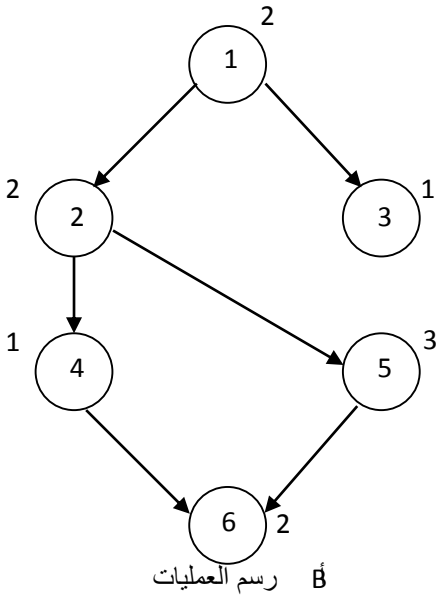
أهداف نظم المعلومات الإدارية

1. ربط النظم الفرعية للمنظمة مع بعضها في نظام متكامل بما يسمح بتدفق البيانات والمعلومات بين تلك النظم، وبما يؤدي إلى تحقيق التنسيق بين أنشطة تلك النظم. والمساعدة في ربط أهداف النظم الفرعية للمنظمة بالهدف العام للمنظمة، وبالتالي الإسهام في تحقيق هذا الهدف.
2. يوفر النظام معلومات عن البيئة الخارجية، وبالتالي يساعد في التعرف إلى الفرص المتاحة في البيئة، وكذلك التهديدات البيئية التي يمكن أن تؤثر في عمل المنظمة.
3. يوفر النظام معلومات عن عمليات المنظمة، وهو ما يساعد في تحديد نقاط القوة والعمل على تنميتها، وكذلك نقاط الضعف والعمل على معالجتها بحيث تتمكن المنظمة من استغلال الفرص البيئية ومواجهة التهديدات.
4. يهدف النظام كذلك إلى مساندة الوظائف الإدارية كالتخطيط والتنظيم والرقابة، نظراً لأنه يهتم بالأحداث الماضية والحالية والمستقبلية، ومن ثم يمكن استخدام النظام في التنبؤ وبالتالي المساعدة في عملية التخطيط، كما يمكن مقارنة الأداء الفعلي بما هو مخطط مما يساعد على عملية الرقابة.
5. تقديم المعلومات لكافة المستويات الإدارية عند طلبها حتى يتمكنوا من صنع القرارات الرشيدة. حيث يهدف النظام إلى المساعدة في صنع واتخاذ القرارات، سواء تلك التي يمكن برمجتها حيث يتم تخزين الخبرات والتصرفات الماضية بشأن أحداث معينة، وعند الحاجة إليها يتم إنتاج تقارير تتضمن التصرف المتبع إزاء موقف معين، أو تلك التي لا يمكن برمجتها بإمداد صانع القرار بالمعلومات اللازمة في التوقيت الملائم.

الجانب العملي

المعالج الساكن Idleness Processor

هو المعالج الذي يكون غير مشـــغول بتنفيذ أية عملية. ولتوضـــيح ذلك وكما مبين في الشكل أدناه، سنبين أن تحليل كفاءة خوارزميات الجدولة يعتمد على إمكانية بقاء المعالج مشغول أكبر وقت ممكن. حيث أن Φ تمثل المعالج الساكن



أ رسم العمليات ب

P_1	1	1	2	2	4	Φ	Φ	6	6
P_2	Φ	Φ	3	Φ	5	5	5	Φ	Φ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ب. جدولة العمليات

الشكل (5-1)

المعالج الساكن

نلاحظ من خلال التوزيع العشـــوائي للعمليات على لوحة كرانت (Crantt Chart) أنه في المعالج الأول يوجد وحدتان عاطلتان عن العمل، وفي المعالج الثاني هناك خمس وحدات عاطلة عن العمل.

المعالجات المتجانسة وغير المتجانسة [15] [21]

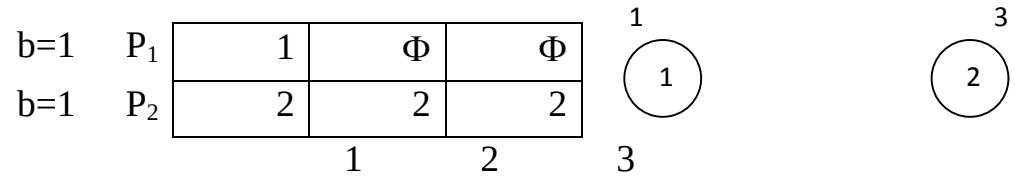
Homogeneous and Heterogeneous Processors

المعالجات المتجانسة: هي المعالجات التي تكون فيها سرعة تنفيذ العمليات متساوية.

أما المعالجات غير المتجانسة: فهي المعالجات التي تكون فيها سرعة تنفيذ العمليات مختلفة.

ولتوضيح الفرق بين المعالجات المتجانسة وغير المتجانسة نفترض العمليات الآتية:

حيث أن b تمثل سرعة المعالج.



أ. معالجات متجانسة

ب. معالجات غير متجانسة

المعالجات المتجانسة وغير المتجانسة