نماذج الشبكات Network modeling

À regarder ... Par

الشبكة: عبارة عن مشروع يتكون من مجموعة من الأنشطة المختلفة والمترابطة التي تحتاج في إنجازها الى وضع جدول زمني للوصول الى الأهداف المرسومة للمشروع.

مشكلة النقل Transportation problem: تعد من الطرق الخاصة لنقل الموارد من مصادر الإنتاج (المصانع) الى أماكن استخدامها وباقل كلفة ممكنة. وهناك ثلاث طرق للحل الأساسي للنقل:

1. طريقة الركن الشمالي الغربي
2. طريقة اقل التكاليف
3. طريقة فوجل (الجزاء)

مشكلة التخصيص Assignment problem: احدى الحالات الخاصة في البرمجة الخطية التي تتعلق بتخصيص الموارد لمجموعة من الاعمال بطريقة تؤدي الى تقليل التكاليف الى ادنى مستوى والأداء الى اعلى ما ممكن.

YouTube

مسألة: لدى المؤسسة (س) ثلاثة مصانع وثلاثة مراكز طلب، وكانت تكلفة (وحدة نقدية) نقل كل منتج من كل مصنع إلى كل مركز طلب والكميات المعروضة والمطلوبة موضحة بالجدول التالي:

وحدات لتوزيع / المصانع(المصادر)	الطلب 01	الطلب 02	الطلب 03	إجمالي العرض
المصنع 01	2	3	1	30
المصنع 02	4	4	5	25
المصنع 03	2	6	3	20
إجمالي الطلب	15	30	30	75

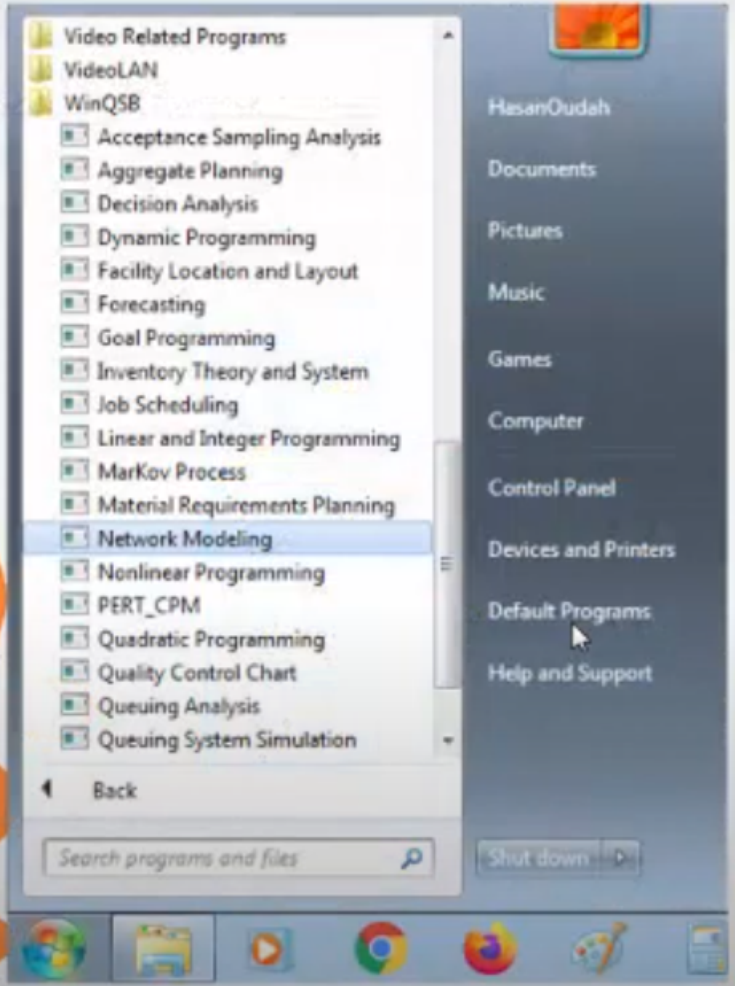
المطلوب: إيجاد أفضل طريقة لتوزيع الكميات المعروضة من كل المصنع إلى كل مراكز الطلب بأقل تكلفة ممكنة؟

نماذج الشبكات: مشكلة النقل

مثال: حل مشكلة النقل الاتية بواسطة برنامج QSB مع الخطوات والرسم (الارقام تمثل تكاليف):

من \ الى	ذي قار	النجف	ديالى	الانتاج
البصرة	10	12	9	300
بغداد	7	10	14	500
الطلب	150	300	350	800

نماذج الشبكات: مشكلة النقل



الخطوات بصورة تفصيلية:

1- فتح البرنامج

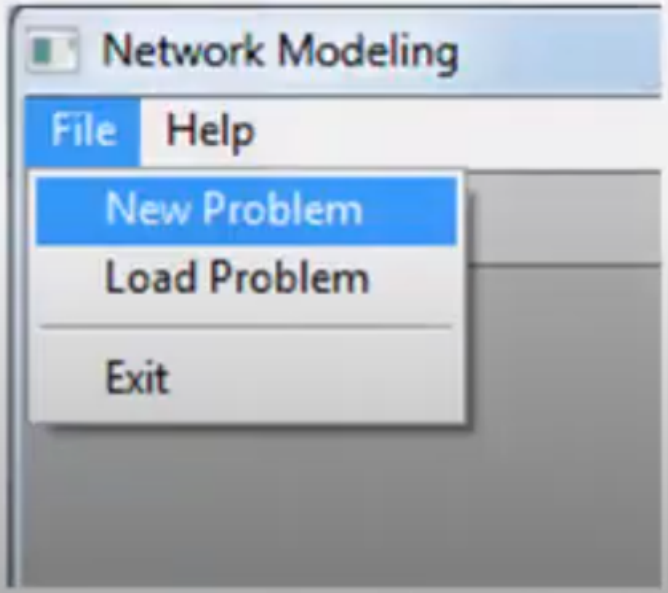
Start → All programs → Win

QSB → Network Modeling

الخطوات بصورة تفصيلية:

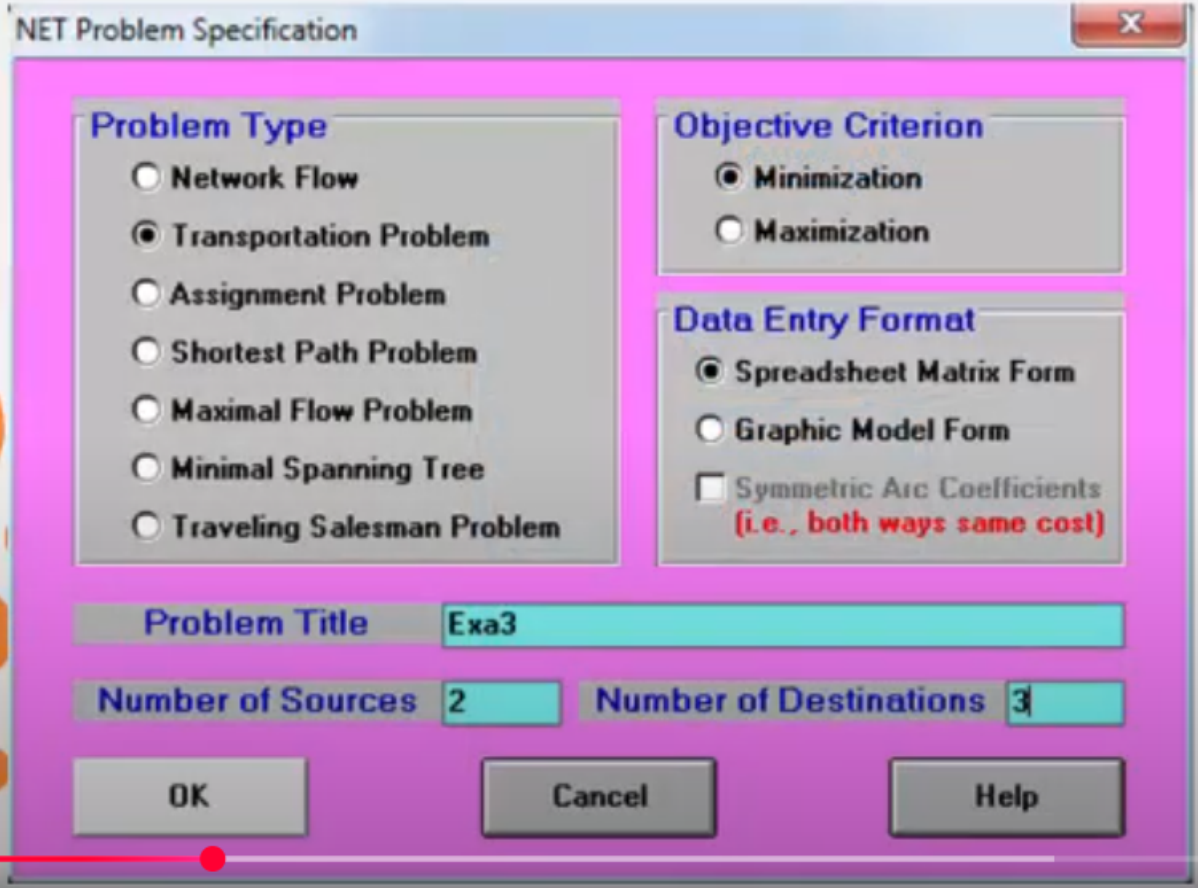
2- فتح مشكلة جديدة

File → New problem



الخطوات بصورة تفصيلية:

3- خصائص المشكلة



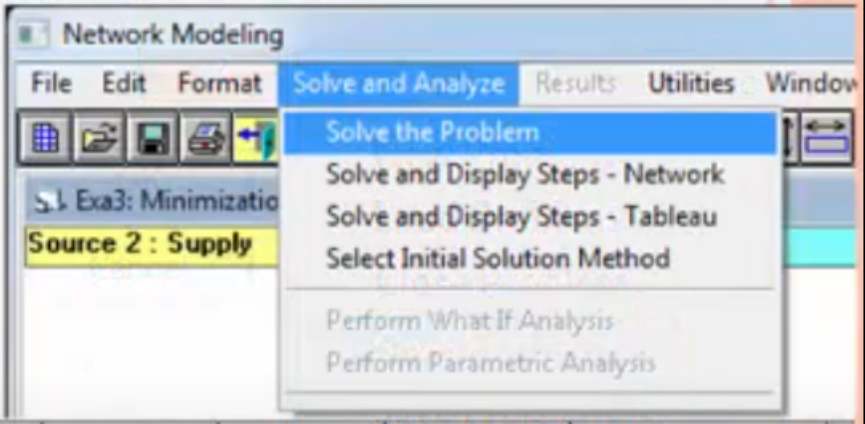
4- ادخال البيانات

From \ To	Destination 1	Destination 2	Destination 3	Supply
Source 1	10	12	9	300
Source 2	7	10	14	500
Demand	150	300	350	

5- حفظ المشكلة File → Save problem

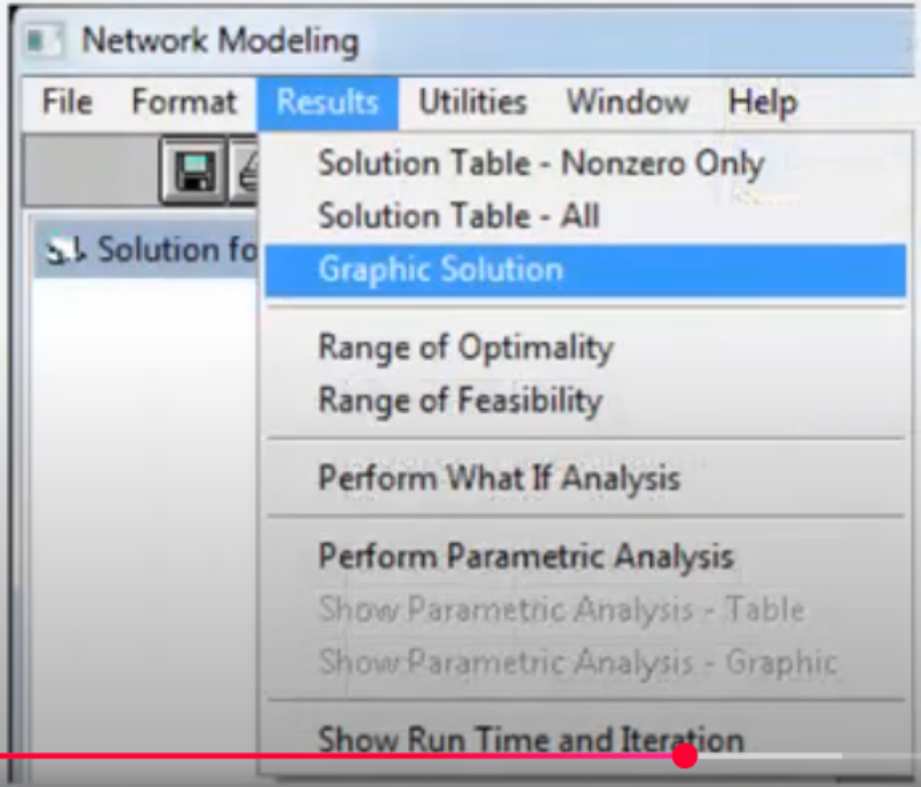
الخطوات بصورة تفصيلية:

6- حل المشكلة Solve and Analyze → Solve the Problem



01-13-2021	From	To	Shipment	Unit Cost	Total Cost	Reduced Cost
1	Source 1	Destination 3	300	9	2700	0
2	Source 2	Destination 1	150	7	1050	0
3	Source 2	Destination 2	300	10	3000	0
4	Source 2	Destination 3	50	14	700	0
	Total	Objective	Function	Value =	7450	

6- حل المشكلة Results → Graphic Solution



Results → Graphic Solution 6- حل المشكلة