

## النشاط الخامس

المفهوم الحاسوبي: (شبكات الترتيب)

Sorting Networks

موضوع النشاط: (التفوق في ساعة)

Beat the Clock

### الفكرة الأساسية:

على الرغم من سرعة الحاسبات الآلية إلا أن هناك حدود معينة لسرعتها في حل المشكلات، ولحل هذا المشكلة يمكن استخدام عدة حاسبات لحل عدة أجزاء من المشكلة. يستخدم هذا النشاط طريقة شبكات الترتيب (sorting networks) التي تقوم بالعديد من المقارنات للعناصر في الوقت نفسه.

### أهداف النشاط:

- أن تتعرف الطالبة على مفهوم شبكات الترتيب.
- أن ترتب الطالبة الأعداد باستخدام شبكات الترتيب.
- أن تقارن الطالبة بين الأعداد المختلفة شبكات الترتيب..
- أن تقارن بين الأشكال المختلفة لخوارزميات شبكات الترتيب.
- أن تتعاون الطالبة مع الزميلات في إيجاد الحل المناسب للمسألة.

### مهارات التفكير الحاسوبي المكتسبة :

- المقارنة (Comparing).
- الترتيب (Ordering).
- تطوير الخوارزميات (Developing algorithms).
- حل المشكلات التعاونية (Co-operative problem solving).

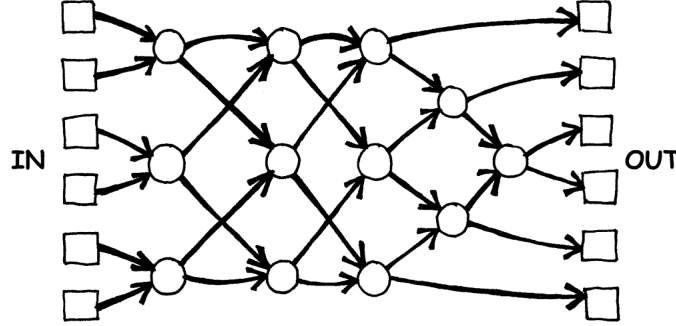
### المواد المطلوبة :

يعتبر هذا النشاط غير صفحي أي يقام في ساحة المدرسة:

- طباشير، ساعة إيقاف، ستة بطاقات مرقمة مقصوصة.
- ورقة عمل (1) ، ورقة عمل (2)

## ورقة عمل (1) : شبكات الترتيب (Sorting Networks)

يوضح هذا النشاط طريقة ترتيب الحاسب الآلي للأعداد العشوائية بطريقة تسمى (Sorting Networks) قبل البدء بتطبيق النشاط قومي عزيزتي الطالبة برسم هذه الشبكة على أرضية الساحة المدرسية.

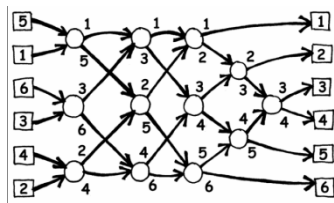


### تعليمات النشاط:

1. تنظيم الطالبات في مجموعات ، وكل مجموعة مكونة من 6 طالبات
2. كل طالبة في المجموعة لها بطاقة مرقمة ( مكتوب عليها رقم).
3. تبدأ المجموعة الأولى باللعب ( أي مجموعة واحدة تستطيع استخدام الشبكة الموجودة على الأرض).
4. تقف طالبات المجموعة الواحدة في اصطفااف على الجانب الأيسر من الشبكة (IN) ولابد أن تكون أرقام بطاقتهم غير مرتبة .
5. كل طالبة تبدأ تتحرك باتجاه السهم الذي أمامها على الشبكة، عند وصول أحد الطالبتين إلى الدائرة لابد من أن تنتظرو وصول الأخرى.
6. عند وصول كلا الطالبتين إلى الدائرة تقومان بعملية مقارنة البطاقات، الطالبة ذات البطاقة ذو العدد الأصغر تتحرك ناحية اليسار والأخرى ذات العدد الأكبر ناحية اليمين.

### ملاحظات:

- عندما تصل جميع الطالبات إلى نهاية الشبكة باصطفاافهم في الجزء الأيمن منها (OUT) فإنه لابد أن تكون بطاقتهم مرتبة بشكل تنازلي.
- إذا حصل أي خطأ في سير العملية ، لابد من إعادة اللعبة من جديد.



### تابع الملاحظات:

- يمكن استخدام ساعة توقيت لحساب الزمن الذي استغرقته كل مجموعة في أداء اللعبة.
- يمكن استخدام بطاقات ذات أعداد أكبر.
- يمكن استخدام نفس النشاط لكن بدل الأرقام كلمات وترتيبها حسب الحروف الأبجدية.

بطاقات لعبة (شركات الترتيب):

1

2

3

4

5

6

156

221

289

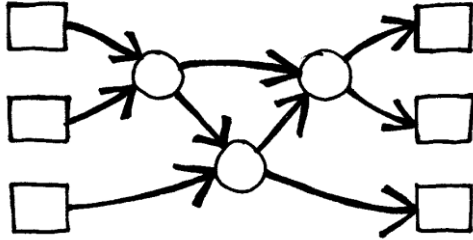
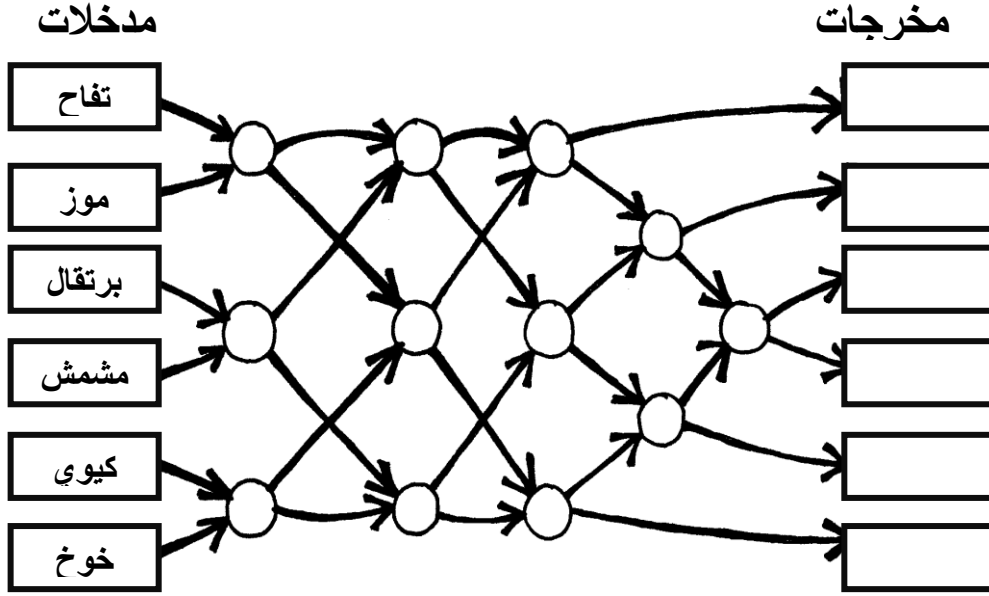
314

422

499

## ورقة عمل (2) : تدريبات على شبكات الترتيب

- لدى أحمد مزرعة كبيرة مليئة بالفاكهة والخضروات فقام بفتح بقاله كبيرة في الحي الذي يسكنه وجعلها خاصة فقط لبيع الفاكهة والخضروات الطازجة، فأراد أن يرتب أسماء الفاكهة الموجودة لديه في قائمة ترتيباً أبجدياً حتى يستطيع الحصول عليها بسهولة، هل يمكنك مساعدته؟



- أوجدني العدد الأكبر والأصغر والأوسط من ضمن ثلاث أعداد مدخلة (A,B,C)

- أوجدني العدد الأصغر من ضمن تسع أعداد مدخلة.  
(39 ، 32 ، 12 ، 45 ، 23 ، 10 ، 37 ، 20 ، 16)

