

How many shortest-length paths are there to get from your house to the doughnut shop?

↑ up's
→ right's

$\binom{11}{7} = \binom{11}{4} = 330$ paths

There are six dogs to give 13 tacos. The first and sixth dog get 3 tacos, the second dog gets none, the third dog gets 5 and the fourth dog gets one.

***||☆☆☆☆|*||☆☆☆|

$A = \{2, 4, \textcircled{1}, \textcircled{2}\}$

$(n) = \frac{n!}{(n-k)!k!}$

$e + 1 = 0$

P	Q	R	P ∨ Q	P ∨ R	(P ∨ Q) ∧ (P ∨ R)
T	T	T	T	T	T
T	T	F	T	F	F
T	F	T	T	T	T
T	F	F	T	F	F
F	T	T	F	T	F
F	T	F	F	F	F
F	F	T	F	T	F
F	F	F	F	F	F

$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$

$x_1 - x_2 = 4$
 $x_2 - x_3 = 4$
 $x_3 - x_4 = 4$
 $x_4 - x_5 = 4$
 $x_5 - x_6 = 4$

$x = c + f = 2$

P.I.E. Example:

$4e = \left[\binom{6}{1} 5! - \binom{6}{2} 4! + \binom{6}{3} 3! - \binom{6}{4} 2! + \binom{6}{5} 1! \right]$

أهداف الدرس

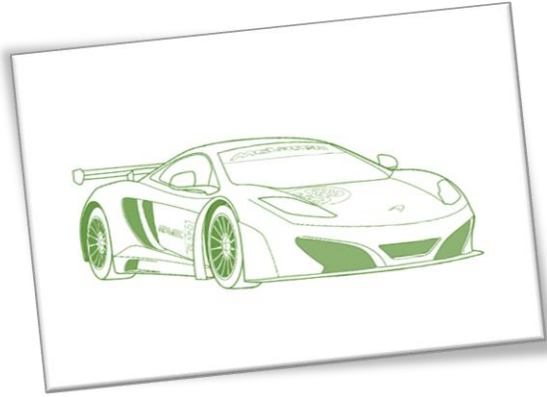


يكون الطالب في نهاية هذا الدرس قادراً على:

- 1- تعريف الخوارزميات.
- 2- يشرح دورة حياة تطوير البرمجيات

1. تعريف الخوارزميات

نستخدم الخوارزميات في حياتنا اليومية، مثلاً إذا أردت قيادة السيارة للذهاب إلى مكان ما فإنني أتبع هذه الخطوات:



1. أفتح السيارة
2. أجلس على مقعد السائق
3. أعدّل المرآة الوسطى والمرآة الجانبية
4. أضع حزام الأمان
5. أشغل السيارة
6. أعشّق مغيّر السرعات
7. أنطلق بالسيارة

إذا فالخوارزمية تمثل تسلسلاً منطقيًا للأحداث قصد الوصول إلى الهدف أو النتيجة المطلوبة.

نشاط 1

في المثال السابق، قد يمكننا تغيير تسلسل الأحداث دون التأثير في النتيجة النهائية أو الهدف المقصود.

- غيّر بالأرقام، في تسلسل الأحداث أعلاه دون التأثير في عملية انطلاق السيارة.

--	--	--	--	--	--	--

وقد ينتج عن تغيير تسلسل الأحداث تغيير النتيجة النهائية أو استحالة التنفيذ.

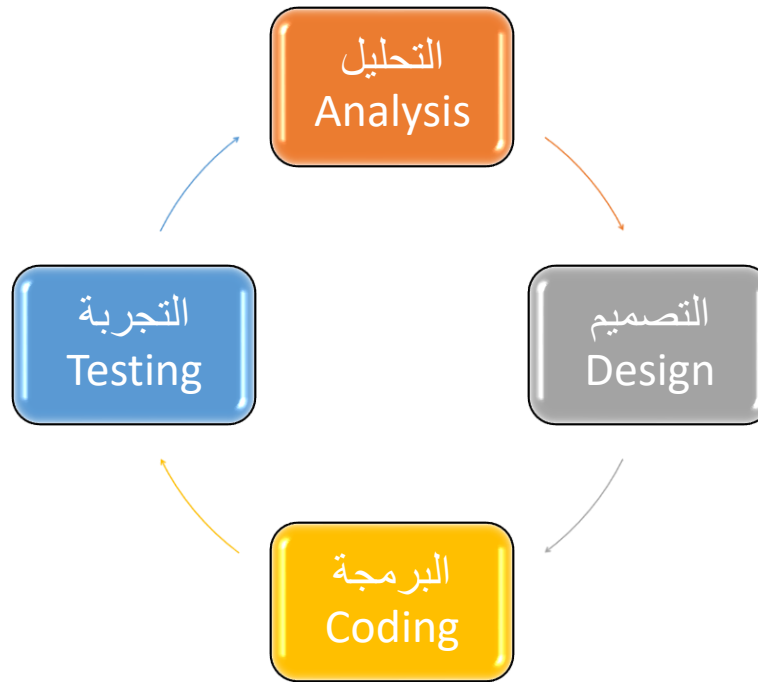
- غير بالأرقام، في تسلسل الأحداث أعلاه يحيث لا يمكن الانطلاق بالسيارة.

--	--	--	--	--	--	--

نشاط 2

أكتب في نقاط مرقمة تسلسلية منطقية مراحل طباعة الصفحة الثانية من مستند ما.

2. دورة حياة تطوير البرمجيات



المرحلة	الوصف
التحليل Analysis	في هذه المرحلة يعرف المبرمج المشكلة المراد حلّها ويحدّد الاحتياجات والمعطيات (المدخلات) المطلوبة من البرنامج وطريقة معالجتها والمخرجات المطلوبة.
التصميم Design	بعد تحديد المدخلات وطريقة معالجتها والمخرجات المنتظرة من البرمجية، تكون مرحلة التصميم لتحديد طريقة إنشاء البرمجية من خلال الخوارزميات Algorithms.
البرمجة Coding	تحويل الخوارزميات إلى لغة برمجة.
التجربة Testing	تكون بصورة مكثّفة من خلال تجربة المدخلات بكلّ أنواعها لتحديد المشاكل الناتجة عنها وتتبعها وتصحيحها بحيث تكون البرمجية خالية من أيّة شوائب وقادرة على التعامل مع المدخلات في جميع الحالات والحصول على المخرجات المطلوبة بدقّة.

اطرح مشكلة برمجية، ثم حدّد بعض الإجراءات المطلوبة في المرحلتين الأولى والثانية من مراحل حياة تطوير البرمجيات.