

## الوحدة 2

## الدرس 2

## أدوات تطوير البرمجيات



## وصف الدرس

الغرض العام من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على أدوات تطوير البرمجيات المختلفة واستخداماتها.

## ما سيتعلمه الطالب

- < التصنيفات المختلفة لأدوات تطوير البرمجيات.
- < ما هو محرر التعليمات البرمجية وما مميزاته وتحديات استخدامه.
- < ما هي بيئة التطوير المتكاملة وما مميزاتها وتحديات استخدامها.
- < أمثلة لبعض الأدوات المتخصصة لمراحل تطوير البرمجيات المختلفة.
- < كيفية الاستفادة من أدوات تطوير البرمجيات لتقديم حلول برمجية مختلفة.

## نتائج التعلم

< الأدوات المختلفة لتطوير البرمجيات وسياقات استخدامها في المراحل المختلفة لتطوير البرمجيات وإنتاج الحلول البرمجية المختلفة.

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
محرر التعليمات البرمجية	Code Editor
بيئة التطوير المتكاملة	Integrated Development (Environment IDE)
نظام مدمج	Embedded System
تطبيق للأغراض العامة	General-Purpose Application
تطبيق للهاتف المحمول	Mobile Application
أداة تطوير البرمجيات	Software Development Tool
تطبيق الويب	Web Application
إدارة التحكم في الإصدار-الكود المصدري	Version Control-Source Code Management



## التحديات المتوقعة

< قد يخلط الطلبة بين استخدام محرر البرمجة وبيئة التطوير المتكاملة (IDE). وضح للطلبة أن محرر البرمجة هو جزء من بيئة التطوير المتكاملة.

< قد يواجه الطلبة صعوبة في التعرف على أداة تطوير البرامج المناسبة التي يجب استخدامها لمهمة ما. اشرح للطلبة أن تفضيلات المبرمج تلعب الدور الأكبر والحاسم في اختيار الأداة.





## التمهيد

< استخدم طريقة التدريس بالنقاش وعَرّف الطلبة على غرض الدرس من خلال مناقشة مفهوم أدوات تطوير البرمجيات.  
< يمكنك البدء بطرح أسئلة عليهم، مثل:

- ما هي بيئات تطوير البرمجيات التي استخدمتموها مسبقًا لإنشاء البرامج وتشغيلها؟
- ما هي وظيفة أداة تطوير البرمجيات؟ هل يمكنكم تخمين عملها باستخدام خبراتكم في البرمجة؟
- هل تعلمون بأن هناك العديد من أدوات تطوير البرمجيات التي تستخدم لأغراض مختلفة؟



## التلميحات الخاصة بالتنفيذ

< بالاستعانة بإرشادات كتاب الطالب، قم بالإشارة إلى أن أدوات البرمجة أو تطوير البرمجيات هي برامج حاسوب يستخدمها مطورو البرامج لإنشاء البرامج والتطبيقات المختلفة، وكذلك لتصحيحها أو صيانتها أو دعمها. يمكن تعريف هذه الأدوات أيضًا كبرامج بسيطة نسبيًا يتم دمجها معًا لإنجاز مهمة محددة.  
< أدر النقاش حول تصنيف أدوات تطوير البرمجيات، وذكّر للطلبة بأن المكونات الأساسية لأدوات تطوير البرمجيات تتضمن محرر البرمجة المصدري، والمترجم أو المفسر.  
< باستخدام استراتيجية التعليم المباشر قم بالتوضيح للطلبة مفهوم بيئة التطوير المتكاملة (IDE)، حيث أنها تحتوي على جميع البرامج والادوات التي تساعد في عملية كتابة وتنفيذ الكود البرمجي، كما أنها تقوم باكتشاف وتصحيح الأخطاء. ثم قم باستعراض أهم الخصائص والأمثلة لبيئة التطوير المتكاملة.

< قم باختيار مجموعة من الطلبة، وكل طالب يقوم باختيار إحدى مراحل بناء تطبيق الويب، بحيث يقوم الطلبة بتوضيح دور هذه المرحلة وكيف تتكامل مع بقية المراحل، وماذا يحدث إذا حدث أي مشكلة في هذه المرحلة.

< استخدم المخططات الموجودة في الدرس لتوضيح مفهوم وهيكلية التطبيقات السحابية، وما هو الفرق بين البيئات البرمجية السحابية وبين التطبيقات السحابية.

< بعد الانتهاء من الجزء النظري الخاص بمحرر البرمجة، استخدم استراتيجية التدريس بالنقاش واطلب من الطلبة وصف محرر البرمجة في البيئات البرمجية التي استخدموها سابقًا مثل **WeDo** و **Scratch** و **MIT AppInventor** و **Minecraft**.

< تحقق أثناء الدرس من فهم كل طالب للخطوات المطلوبة واتباعها بشكل صحيح، وقدم إرشاداتك الفردية لمن يحتاج إلى مساعدة. تحقق من أي جزء من الدرس لم يفهمه الطلبة تمامًا وقم بإجراء التغييرات المطلوبة في عملية التدريس.



## استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من فهم الطلبة لجميع أهداف الدرس وتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

< هل تستطيع أن تتذكر:

- ما هي فئات أدوات تطوير البرمجيات التي سبق لكم تعلمها في هذا الدرس؟

- ما المقصود بأداة تطوير البرمجيات (IDE)، وما هي مميزاتها وعيوبها؟

- ما هي المهام التي تُستخدم بها أدوات تطوير البرمجيات؟

< ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكررها معهم.

< يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

## التدريبات المقترحة لغلق الدرس

يمكنك استخدام التمرين الرابع لهذا الدرس كاستراتيجية ختامية، لضمان قدرة الطلبة على تطبيق المهارات التي تعلموها في هذا الدرس.



الصف الثاني عشر | الفصل الأول | كتاب الطالب | صفحة 136

## الفروق الفردية

### تمارين إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

< بعد الانتهاء من تنفيذ التمرين الثالث في هذا الدرس، اطلب من الطلبة الاطلاع على الجزء النظري للدرس والتعرف على المصطلحات المختلفة ومطابقتها بموضوعها الصحيح.

اختر الإجابة الصحيحة:

<p>1. منشآت المشروع</p> <p>تأكد من أن جميع الملفات التي حددتها سيتم ترجمتها وربطها في برنامج نهائي واحد.</p> <p>ترجم برنامجك إلى كود قابل للتنفيذ على الجهاز.</p> <p>ضرورة في حالة إنشاء البرامج المتخصصة بما يتعلق بالشبكات.</p>	<p>Project Builders</p>
<p>2. أدوات إدارة التعليمات البرمجية:</p> <p>تساعدك في تصحيح أخطاء البرنامج.</p> <p>تعمل مع قواعد البيانات وتقوم بتحليل أداء استعلامات بعض قواعد البيانات.</p> <p>تضمن الحفاظ على الملفات البرمجية من الاستبدال عن طريق الخطأ عندما يعمل العديد من المبرمجين على البرنامج بشكل متزامن.</p>	<p>3. المحلات Profilers</p>
<p>تزود أو تدعم مهمة معينة في أي حالة من دورة التطوير أو البرمجة.</p> <p>تمنحنا في العادة فكرة جيدة عن تعامل وحاجات البرنامج من وقت المعالج وموارد الناكرة أثناء التشغيل.</p> <p>هي حواسيب خاصة مع أنظمة تشغيل آتية (Real Time) وعادة ما تكون دون واجهة مستخدم.</p>	



1



اكتب أربعة من تصنيفات أدوات تطوير البرمجيات؟

تلميح:

شجع الطلبة على دراسة الجانب النظري الخاص بأدوات تطوير البرمجيات والذي تم تناوله مسبقًا في الدرس للإجابة عن هذا السؤال.

2



اكتب ثلاثة من الأمثلة على محررات التعليمات البرمجية.

تلميح:

شجع الطلبة على دراسة الجانب النظري الخاص بمحرر البرمجة الذي تم تناوله مسبقًا في الدرس من أجل إكمال التمرين. اطلب من الطلبة تذكر محررات البرمجة التي استخدموها مسبقًا في البرمجة.



### اختر الإجابة الصحيحة:

<input checked="" type="radio"/> تتأكد من أن جميع الملفات التي حددتها سيتم ترجمتها وربطها في برنامج نهائي واحد.	<p>1. منشآت المشروع</p>
<input type="radio"/> تترجم برنامجك إلى كود قابل للتنفيذ على الجهاز.	<p>Project Builders</p>
<input type="radio"/> ضرورة في حالة إنشاء البرامج المتخصصة بما يتعلق بالشبكات.	
<input type="radio"/> تساعدك في تصحيح أخطاء البرنامج.	<p>2. أدوات إدارة التعليمات البرمجية:</p>
<input type="radio"/> تعمل مع قواعد البيانات وتقوم بتحليل أداء استعلامات بعض قواعد البيانات.	
<input checked="" type="radio"/> تضمن الحفاظ على الملفات البرمجية من الاستبدال عن طريق الخطأ عندما يعمل العديد من المبرمجين على البرنامج بشكل متزامن.	
<input type="radio"/> تزود أو تدعم مهمة معينة في أي حالة من دورة التطوير أو البرمجة.	<p>3. المحللات</p>
<input checked="" type="radio"/> تمنحنا في العادة فكرة جيدة عن تعامل وحاجات البرنامج من وقت المعالج وموارد الذاكرة أثناء التشغيل.	
<input type="radio"/> هي حواسيب خاصة مع أنظمة تشغيل آنية (Real Time) وعادة ما تكون دون واجهة مستخدم.	



أكمل الجمل التالية بالمفردات المناسبة:

تطبيقات الويب	التحكم في الإصدار	النموذج الأولي للبرنامج	معالجات النصوص
الأغراض العامة	محركات التعليمات البرمجية	IDE	

1. **محركات التعليمات البرمجية** تساعدك في الكتابة والقيام بالتغييرات على الكود البرمجي.
2. لا يمكن استخدام **معالجات النصوص** في البرمجة لوجود تنسيقات خاصة بالنصوص أو المستندات المعقدة.
3. يوجد في **IDE** محرر نصوص، ومترجم، ورابط ومصحح للأخطاء.
4. **النموذج الأولي للبرنامج** عبارة عن مخطط هيكلي ويستخدم في تخطيط التطبيقات وبنية مواقع الويب والدوال.
5. تضمن أدوات **التحكم في الإصدار** تكامل العمل بشكل متزامن من مختلف أعضاء الفريق.
6. **تطبيقات الويب** برنامج تفاعلي يقوم بتخزين البيانات على خوادم قواعد البيانات ويستخدمه عدد من المستخدمين الذين يؤدون المهام عبر الإنترنت.
7. برامج **الأغراض العامة** تستخدم لأداء نطاق واسع من المهام المتعددة.



عدّد الخطوات الأساسية لبناء تطبيق ويب.

تلميح:

يمكنك الرجوع للصفحتين 127 و 128 و 129 من كتاب الطالب.





## اكتب ثلاثة من الميزات الأساسية الشائعة لـ IDE؟

تلميح:

يمكنك الرجوع للصفحة 122 من كتاب الطالب.



طابق ما يلي:

4

هي العناصر المرئية لتطبيق ويب، وهي العنصر الوسيط بين المستخدم والنظام.

3

يُمْكِن من الاحتفاظ بالإصدارات السابقة من ملفات التعليمات البرمجية للرجوع إليها عند حدوث مشكلات.

1

هو نوع من البرامج المستخدمة لتعديل ملفات النصوص.

5

يدير بياناتك وقواعد البيانات والخوادم وكل المكونات التي لا يمكن للمستخدم رؤيتها داخل تطبيق الويب.

2

يحتوي على جميع البرامج والأدوات اللازمة للمساعدة في كتابة البرامج وتنفيذها، والأهم من ذلك تشخيصها وإصلاحها.

1

محرر النصوص:

2

برنامج التحكم في الإصدار:

3

:IDE

4

الواجهة الأمامية :frontend

5

الواجهة الخلفية :backend



8

ما هي أهم النقاط التي ينبغي أخذها بعين الاعتبار عند استخدام هيكلية التطبيقات السحابية؟

تلميح:

يمكنك الرجوع للصفحة 130 من كتاب الطالب.



9

ما المقصود ببرمجيات الأغراض العامة؟ أعط بعض الأمثلة؟

تلميح:

يمكنك الرجوع للصفحة 132 من كتاب الطالب.