

# أخلاقيات هندسة البرمجيات

ITSE 414

---

أ. عبدالحكيم محمد زروق

## اتخاذ القرارات الأخلاقية

- اتخاذ القرارات الأخلاقية يعتبر عملية حيوية في حياتنا اليومية وفي مختلف المجالات، بما في ذلك هندسة البرمجيات والتكنولوجيا حيث يشمل عملية التفكير والتحليل لضمان أن الخيارات التي يتم اتخاذها تتوافق مع المبادئ والقيم الأخلاقية و يجب التركيز على فهم تحديات اتخاذ القرارات الأخلاقية وكيفية تطبيق إرشادات ومبادئ توجيهية لاتخاذ قرارات ملتزمة بالأخلاق.
- تُعد القدرة على اتخاذ القرارات الأخلاقية السليمة أمراً بالغ الأهمية للأفراد والمؤسسات، فهي تتجاوز مجرد الامتثال للقانون لتشمل التفكير بعمق في تأثير قراراتنا على الآخرين والمجتمع.

# ما هو القرار الأخلاقي؟

القرار الأخلاقي هو اختيار بين بديلين أو أكثر، حيث يكون للنتيجة تأثير كبير على الأفراد، المجموعات، أو المجتمع، وحيث تكون هناك قيم أو مبادئ أخلاقية متنافسة أو متعارضة.

- **الأخلاق (Ethics)** : هي مجموعة من المبادئ أو القواعد التي توجه السلوك وتحدد ما هو صواب أو خطأ، خير أو شر. وهي تختلف عن القوانين التي تفرضها السلطة.
- **المعضلة الأخلاقية (Ethical Dilemma)** : موقف يتطلب اتخاذ قرار بين خيارين أو أكثر، حيث يكون كل خيار مقبولاً أخلاقياً من جانب، وغير مقبول أخلاقياً من جانب آخر، أو يكون فيه انتهاك لمبدأ أخلاقي بغض النظر عن الخيار المتخذ.

# مراحل عملية اتخاذ القرار الأخلاقي

يمكن تقسيم عملية اتخاذ القرار الأخلاقي إلى سلسلة من الخطوات المنطقية التي تساعد على تحليل الموقف بطريقة منهجية وموضوعية.

## 1. الإدراك والتعرف على القضية الأخلاقية

تبدأ العملية بإدراك أن الموقف ينطوي على أبعاد أخلاقية.

- **تحديد المشكلة:** ما هو الشيء الذي يثير الشعور بـ عدم الارتياح أو الخطأ؟
- **جمع الحقائق:** تحديد الحقائق المتاحة، المفقودة، أو غير المؤكدة. غالباً ما يكون الخلاف الأخلاقي في الواقع خلافاً حول الحقائق.
- **تحديد أصحاب المصلحة:** من سيتأثر بالقرار؟ (الأفراد، الموظفون، العملاء، المجتمع، البيئة، إلخ). وما هي مصالحهم ووجهات نظرهم؟

## 2. التفكير والتحليل

---

في هذه المرحلة يتم تطبيق الأطر النماذج الأخلاقية لتحليل الخيارات.

- **تحديد القيم والمبادئ:** ما هي القيم أو المبادئ الأخلاقية (مثل النزاهة، العدالة، المسؤولية، عدم الإضرار) التي تتعارض أو تتنافس في هذا الموقف؟
- **توليد البديل:** الخروج بقائمة من الخيارات الممكنة. يجب تجنب التفكير المقتصر على "نعم أو لا" والسعى نحو حلول إبداعية.

### 3. اتخاذ القرار والتنفيذ

1. اختيار الخيار الأفضل: اختيار البديل الذي يحقق التوازن الأمثل بين المبادئ الأخلاقية والحقائق المُتاحة، والذي يمكن تبريره بأقوى حجة أخلاقية.
2. تطبيق اختبارات إضافية:
  - اختبار الشهرة : هل ستكون مرتاحاً إذا نُشر قرارك وتبريراتك في وسائل الإعلام؟
  - اختبار العكسية : هل ستظل ترى أن هذا الخيار جيداً إذا كنت أنت الطرف المتضرر منه؟
3. التنفيذ والمتابعة: تنفيذ القرار بأقصى قدر من العناية والاهتمام بمخاوف جميع الأطراف.

## 4. المراجعة والتأمل

---

- **تقييم النتيجة:** هل كانت النتيجة كما هو متوقع؟
- **التعلم للمستقبل:** ما الذي يمكن فعله لتقليل احتمالية حدوث مشكلة مماثلة مرة أخرى؟

## تحديات اتخاذ القرارات الأخلاقية

- .1. **تعقيد القرارات:** كثيراً ما تواجه القرارات الأخلاقية تعقيدات كبيرة، حيث يجب مراعاة تأثيراتها المتعددة على الفرد والمجتمع.
- .2. **صراع القيم:** يمكن أن يكون لدينا قيم متناقضة أحياناً، ومن ثم يجب التفكير في كيفية التوفيق بينها لاتخاذ قرار ملائم.
- .3. **الضغوط الخارجية:** قد تتعرض لضغط من البيئة المحيطة بك، مثل المجتمع أو الزملاء أو أصدقاء أو الادارة ، مما يمكن أن يؤثر على قراراتك.

## إرشادات لاتخاذ القرارات الأخلاقية

1. تجميع المعلومات قبل اتخاذ قرار، يجب جمع معلومات كافية حول الموقف وتحليلها بعناية لفهم الوضع بشكل أفضل.
2. تحليل التأثيرات قيمة تأثيرات القرار المحتملة على الفرد والمجتمع. هل سيكون لهذا القرار تأثيرات إيجابية أم سلبية؟
3. تقييم الخيارات استعرض الخيارات المتاحة وقيمها من خلال العدسة الأخلاقية. ما هي الخيارات التي تتوافق مع المبادئ الأخلاقية؟
4. التشاور والمناقشة قد تساعد المناقشة مع الآخرين في الوصول إلى رؤى مختلفة وفهم أوجه النظر المتعددة للموقف.

## **نقاط مهمة يجب التركيز عليها عند اتخاذ القرارات الأخلاقية في هندسة البرمجيات**

- 1. النزاهة والشفافية:** يجب المحافظة على النزاهة والشفافية عند اتخاذ القرارات ، وتجنب التلاعب أو إخفاء المعلومات.
- 2. حماية الخصوصية والأمان:** يجب المحافظة على خصوصية وأمان المستخدمين عند اتخاذ القرارات وتجنب تسريب البيانات.
- 3. المساواة وعدم التمييز:** يجب أن تكون البرمجيات متاحة وقابلة للاستخدام لجميع الأشخاص دون أي تمييز.
- 4. الاحترام والمسؤولية:** يجب أن يلتزم صاحب القرار باحترام المستخدمين والمجتمع، ويجب أن يكون مسؤولاً عن تصميم منتجات ذات تأثير إيجابي . يتطلب اتخاذ القرارات الأخلاقية التفكير العميق في العواقب المحتملة للخيارات المتاحة وتقدير النتائج المتوقعة على الأشخاص والمجتمعات المعنية.
- 5. التوجه نحو المصلحة العامة:** يجب أن يكون اتخاذ القرارات الأخلاقية موجهاً نحو تحقيق المصلحة العامة والاستفادة العامة للمجتمع.
- 6. التفكير بالآثار البعيدة:** يجب على المتخذين للقرارات التفكير في النتائج على المدى الطويل وكيف يمكن لقراراتهم أن تؤثر في المستقبل.

## الأدوات والتقنيات التي يمكن ان توجه المطوريين والمهندسين في مجال هندسة البرمجيات نحو اتخاذ القرارات الأخلاقية الصحيحة

---

1. فحص الأخلاقيات : Ethical Checklists تعتمد على استخدام قوائم تحتوي على مجموعة من الأسئلة الأخلاقية التي يمكن مراجعتها للتأكد من مدى توافق القرارات مع القيم الأخلاقية. مثال: هل تحافظ البرمجيات على خصوصية المستخدمين؟
2. تحليل العواقب Consequentialism يتمثل هذا في تحليل العواقب المحتملة لكل قرار. تقدّر النتائج المحتملة لخيارات المختلفة وتحدد الأخلاقيات المرتبطة بها.
3. مناقشات الأخلاقيات : Ethical Discussions تشمل مشاركة فريق العمل في مناقشات حول القضايا الأخلاقية وتبادل الآراء حول الخيارات المتاحة. هذا يسمح بتوسيع وتحليل القيم والمبادئ المعامل بها.

## **الأدوات والتقنيات التي يمكن ان توجه المطوريين والمهندسين في مجال هندسة البرمجيات نحو اتخاذ القرارات الأخلاقية الصحيحة**

---

- 4. النماذج الأخلاقية :** Ethical Frameworks استخدام نماذج أخلاقية مثل الفضيلة الأخلاقية أو الواجب الأخلاقي أو العقلانية الأخلاقية لتقدير القرارات وفهم التأثير الأخلاقي لكل خيار.
- 5. تحليل الضغوط :** Pressure Analysis يركز على فحص الضغوط المحتملة التي يمكن أن تؤثر على اتخاذ القرارات ومدى تأثيرها على القرار الأخلاقي.
- 6. دراسة الحالات :** Case Studies استخدام الحالات العملية والدراسات الحية لفهم القرارات الأخلاقية وكيفية التعامل مع المشاكل الأخلاقية المحتملة والاستفادة من نتائجها.