

Unadjusted Actors Weight

Actor Type	Number	Weight	R
Simple	0	0	0
Average	0	0	0
Complex	Manager	3	3
Complex	Secretariat	3	3
Complex	Teacher	3	3
Complex	Student	3	3
Complex	Parent	3	3
Complex	Guest	3	3

Unadjusted Actors Weight (UAW)=3*6=18

Unadjusted Use Case Weight

Use Case name	Weight
Login (Manager +Secretariat)	5
Add teacher	5
User permissions Management	5
Add subject to Teachers	10
Manage Announcement	10
View payments	10
Receive Payment Notification	5
Add payment to student	15
Send financial alerts	5
Add Subjects	10
View All Courses	5
Add course	15
Close Course	5
Add Topic	10
Assign to student class	10
Check absence	10
Register Student	10
Link Student to Course	10
Add Note to a Student	10
Add exam result to system	10
Share Files	5
Login teacher	5
Register teacher	5
View Teaching Courses	5
Add Quiz	15
View Results	5
View Common Wrongs	10
View Teaching Courses	5
Answer Question	10

Insert Question	10
Add Question To FAQ	10
Student Register	5
Student Login	5
View Profile Info	5
Share QR Code	5
View Academic achievement	15
View Topic	5
View Wrong Archive	5
View Quizzes results	5
View Info About the Registered Course	10
Receive Notifications	5
View Enrolled Courses	5
Browse Subjects of Course	10
Add Financial Payment	10
Enter Community	5
Insert Question	10
View FAQ	10
Enter Exams	15
View Previous Exams	10
Open Exam	10
Submit Answer	10
View Exam Correction	10
View Files	5
Book Course	15
Browse Course	5
Browse Advertisements	5
Browse Teachers Info	5
Register parent	10
Login parent	5
Add son	5
View son progress	10
send complaints	5

Use Case Types	Num	Weight	R
Simple	31	5	155
Average	26	10	260
Complex	6	15	90
			505

Unadjusted Use Case Weight (UUCW)=(31 x 5) + (26 x 10) + (6 x 15)=505

Calculate TCF(Technical complexity Factor)

#	Technical Factor	Weight	Rating	value	Explanation
1	T1 - Distributed System	2.0	3	6	النظام يعمل على عدة أجهزة
2	T2 - Performance Objectives	1.0	4	4	النظام يلبي معايير أداء محددة، مثل أوقات الاستجابة السريعة، أو الإنتاجية العالية.
3	T3 - End-User Efficiency	1.0	5	5	يتم التركيز على تمكين المستخدمين من إكمال المهام بسرعة وفعالية.
4	T4 - Complex Internal Processing	1.0	2	2	يحتوي على بعض من منطق الأعمال يتجاوز CRUD التقليدية
5	T5 - Reusability	1.0	1	1	
6	T6 - Easy to Install	0.5	4	2	النظام سيكون سهل التنزيل والتنصيب للجميع
7	T7 - Easy to Use	0.5	5	2.5	تم تصميم واجهات المستخدم والتفاعلات لتكون واضحة وبسيطة لتقليل وقت التعلم وتحسين التجربة.
8	T8 - Portability	2.0	4	8	تم تصميم النظام ليعمل عبر منصات أو بيئات متعددة على سبيل المثال android & Window (& IOS).
9	T9 - Ease of Change	1.0	3	3	تم تصميم البنية المعمارية لاستيعاب التحديثات أو التغييرات المتكررة تقريباً.
10	T10 - Concurrency	1.0	4	4	يدعم المعالجة المتزامنة بدون تعارض بيانات.
11	T11 - Security Features	1.0	3	3	توجد آليات أمان لحماية البيانات والتحكم في الوصول
12	T12 - Access for Third Parties	1.0	0	0	لا يوفر واجهات API لأنظمة خارجية.
13	T13 - Training Needs	1.0	1	1	يتطلب تدريباً بسيطاً للمستخدمين.
Total				41.5	

$$TCF = 0.6 + (0.01 \times \text{Total Technical Factors})$$

$$TCF = 0.6 + (0.01 \times 41.5) = 1.015$$

Calculate Environmental Complexity Factor(ECF):

ID	Description	Weight	Rating	Value	Explanation
E1	Familiarity with Life Cycle model used	1.5	4	6	خبرة جيدة في استخدام منهجية scrum
E2	Application Experience	0.5	3	1.5	للفريق خبرة متوسطة في تطوير تطبيقات مشابهة لهذا النظام.
E3	Object-oriented experience	1	5	5	جميع أعضاء الفريق يمتلكون خبرة قوية في الـ OOP.
E4	Analyst capability	0.5	3	1.5	للفريق قدرة متوسطة على التحليل
E5	Team motivation	1	4	4	
E6	Stability of requirements	2	4	8	المتطلبات ثابتة وغير متغيرة تقريباً.
E7	Use of part-time team members	-1	4	-4	الفريق يعمل بأوقات جزئية في المشروع
E8	Use of difficult programming language	-1	2	-2	اللغة المستخدمة مألوفة (PHP & Dart & JS) وسهلة تقريباً للفريق
				20	

$$ECF = 1.4 + (-0.03 \times \text{Total Environmental Factors})$$

$$ECF = 1.4 + (-0.03 \times 20) = 0.8$$

- Unadjusted Use Case Points(UUCP)

$$UUCP = UAW + UUCW = 18 + 505 = 523$$

- PF = 15

لأن المشروع متوسط التعقيد والفريق لديه خبرة جيدة.

$$PF = 10$$

لأن المشروع غير معقد والفريق لديه خبرة ممتازة.

- Use Case Point Estimation:

$$UCP = UUCP \times TCF \times ECF = 523 \times 1.015 \times 0.8 = 424.676$$

- Estimate = UCP x PF = 424.676 x 15 = 6370.14 man hours

عدد أعضاء الفريق = 5

نفترض أن كل عضو يعمل 8 ساعات في اليوم.

$$159.25 = \frac{6370.14}{40} = \frac{6370.14}{8 \times 5} = \text{عدد الأيام}$$

إذا عمل الفريق 6 أيام في الأسبوع:

$$27 = \frac{159.25}{6} \text{ أسبوع.}$$

أي تقريباً 6 اشهر

$$\text{Estimate} = UCP \times PF = 424.676 \times 10 = 4246.76 \text{ man hours}$$

عدد أعضاء الفريق = 5

نفترض أن كل عضو يعمل 8 ساعات في اليوم.

$$106.16 = \frac{4246.76}{40} = \frac{4246.76}{8 \times 5} = \text{عدد الأيام}$$

إذا عمل الفريق 6 أيام في الأسبوع:

$$18 = \frac{106.16}{6} \text{ أسبوع.}$$

أي تقريباً 4.5 اشهر