

مبادئ البرمجة بلغة اللاتك \LaTeX

احمد سالم الصاعدي

29 ذو القعدة 1437

المحتويات

5	1 مبادئ الكتابة بلغة الليتك
5	1.1 ماهي لغة الليتك
7	2.1 لماذا نحتاج الى استخدام لغة الليتك
9	3.1 ماهي الادوات التي نحتاجها لاستخدام لكتابة بلغة الليتك
9	4.1 كتابة اول مقالة بلغة الليتك
13	5.1 استخدام تيك ستيديو
13	6.1 المكونات الاساسية للكتابة بلغة الليتك
13	7.1 تنسيق النصوص بالليتك
13	8.1 استخدام المكتبات في الليتك
13	9.1 تنسيق الرموز الرياضية

باب 1

مبادئ الكتابة بلغة الليتك

1.1 ماهي لغة الليتك

الليتك $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ لغة مجانية مفتوحة المصدر تستخدم لتنسيق الكتابة بكافة أنواعها سواء كانت كتاب مقالة رسالة تقرير أو شرائح عرض بشكل احترافي باستخدام قوالب جاهزة تكفي المستخدم عناء الدخول في مشاكل التنسيق. تهدف الى جعل المستخدم يهتم بالمحتوى دون الاهتمام بطريقة تنسيقه. كتبت الليتك بواسطة ليزلي لمبارت Leslie Lamport عام 1985 بهدف تبسيط منسق النصوص $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ المكتوب بواسطة استاذ الرياضيات الالماني دونالد نوث Knuth Donald الذي كان يسعى لايجاد طريقة سهلة لكتابة الكتب العلمية وكتب الرياضيات على وجه الخصوص. وتعتبر لغة الليتك بشكلها الحالي مناسبة لكتابة الوثائق العلمية والتقنية في كافة المجالات وليست حكرًا على علم الرياضيات فقط. فهي تستطيع اظهار المعادلات الرياضية والكيميائية وغيرها من الرموز على حد سواء بشكل احترافي تعجز عنه كثير من محررات النصوص التجارية. ظل استعمال الليتك ممكناً فقط لكتابة المقالات والكتب باللغات التي تُكتب من اليسار إلى اليمين. وظلّ الليتك أعجماً لا يفهم العربيّة، إلى أن جاء كلاوس لاقلي Klaus Lagally من جامعة شتوتغارت الألمانية حيث زوّد الليتك بمكتبة دعاها، $\text{A}_{\text{r}}\text{a}^{\text{b}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ لكن هذه المكتبة لم تشمل كلّ إمكانيّات الليتك والتعامل معها لم يزل صعباً ومعقّداً. عندما أُصدرت نسخة جديدة من لاتيک تدعى كزيلاتك XeLaTeX تفهم النصوص المرمنة بنظام UTF8، ويمكنها أن تنسق النص من اليمين إلى اليسار ومتأقلمة مع

كلّ المكتبات المخصصة باللاتيك بما LaTeX ان التعامل مع هذه النسخة من اللاتيك باللغة العربية يستوجب إضافة مكتبة خاصة بذلك قاما د. مصطفى العليوي من المعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا بهذه المهمة وأضاف مكتبة سمّاها XeArabic، تبسّط استعمال XeLaTeX باللغة العربية وتختصره بشكل كبير، وذلك من أجل كتابة المقالات العلمية والكتب والمحاضرات العربية بواسطة XeLaTeX فلاظهار المحتوى في الشكل الموضح ادناه

تعليم لغة اللاتيك للمبتدئين

احمد سالم الصاعدي

23 ذو القعدة 1437

1 مقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على اشرف الانبياء سيدنا محمد وعلى اله وصحبه وسلم اما بعد:

شكل 1.1: جزء من مقال مكتوب باللاتيك \LaTeX

يتحتاج المستخدم فقط لكتابة الكود التالي:

```

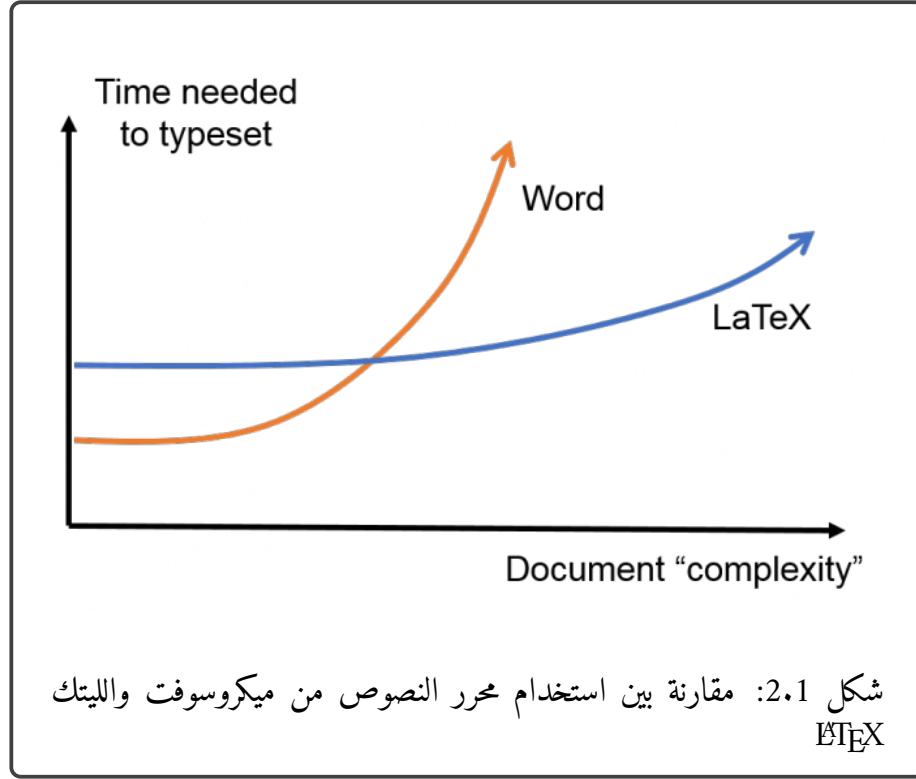
\documentclass{article}
\begin{document}
\title{تعليم لغة الليتك للمبتدئين}
\author{احمد سالم الصاعدي}
\date{\today}
\section{مقدمة}
الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على اشرف الانبياء سيدنا محمد وعلى اله
وصحبه وسلم اما بعد:
\end{document}

```

لاحظ ان الكود لا تحتوى على اي تنسيق ولكن تحتوي مفردات تخبر مفسر الليتك بما يجب فعله ليظهر المحتوى بما يتطلبه المستخدم

2.1 لماذا نحتاج الى استخدام لغة الليتك

ان شيوع استخدام ميكروسوفت ورد قد يدفع القارئ الى التساءل عن الاسباب التي تدعونا الى استخدام الليتك في ظل وجود برنامج تنسيق النصوص من ميكروسوفت ورد. لكي نجيب على هذا التساءل للنظر الى الشكل س ادناه.



ان استخدام ميكروسوفت ورد قد يكون اكثر سهله عند كتابة عدد قليل من الصفحات لكن عند التعامل مع عدد كبير من الصفحات فان الجهد المبذول يتضاعف بشكل كبير فتصبح عملية التنسيق مضيية ومرهقة. لكن عن استخدام لغة الليتك فان عملية الكتابة حتى ولو كان المراد كتابته يتطلب عدد كبير من الصفحات فان الجهد المبذول لعملية التنسيق يضل اقل بكثير مما هو مطلوب عند استخدام ميكروسوفت ورد. بالاضافة الى ان هناك اسباب اخرى تجعلنا نفضل لغة الليتك على منسقات النصوص الى على شاكلة ميكروسوفت ورد والتي منها على سبيل الذكر لا الحصر:

- حجم الملفات يكون صغير عند استخدام الليتك
- الليتك مجاني مفتوح المصدر ويمكن استخدامه على جميع انظمة التشغيل المتوفرة
- يمكن عمل القوالب بكل سهوله

3.1. ماهي الادوات التي نحتاجها لاستخدام لكّابة بلغة الليتك 9

3.1 ماهي الادوات التي نحتاجها لاستخدام لكّابة بلغة الليتك

للكّابة بلغة الليتك نحتاج الى مفسر للغة الليتك ونحتاج برنامج لكّابة النصوص مثل نوت باد في ميكروسوفت وندوز او تكست اديت في ماك. والافضل هو استخدام محرر خاص بلغة الليتك مثل تكس ميكر او تكس ستوديو. بالنسبة لمفسر لغة الليتك هناك اصدارة خاصة بالوندوز وهي ميك تك هناك ايضا مايسمى بالكّابة بلغة ليتك من خلال شبكة الانترنت حيث توجد مواقع من اشهرها شير ليتك ورايت ليتك تمكن من الكّابة مباشرة بلغة الليتك بعد التسجيل المجاني في هذه المواقع.

4.1 كّابة اول مقالة بلغة الليتك

هناك جزئين رئيسيين في لغة الليتك يجب توفرهما في الوثيقة المراد كّابتها من اجل ان تتم عملية تنسيقها.
الجزء الاول: نوع الوثيقة المراد تنسيقها ويشار اليها بالتركيب اللغوي التالي:

```
\documentclass{}
```

هذا التركيب اللغوي يحدد نوع الوثيقة المراد تنسيقها والمكتبة الرئيسية للغة الليتك تحتوي على عدة انواع من الوثائق والتي من بينها:

1. article

2. book

3. letter

4. slide

5. report

فعندما نريد تنسيق مقالة مثلاً فننا نستخدم الوثيقة بالامر التالي:

```
\documentclass{article}
```

باب 1. مبادئ الكتابة بلغة الليتك

وعندما نريد تغيير نوع الوثيقة فإننا فقط نغير الاسم الموجود بين القوسين المتعرجين. الجزء الثاني: تحديد بداية ونهاية الوثيقة كما في المثال التالي:

```
\begin{document}
هنا يكتب محتوى الوثيقة
\end{document}
```

والوثيقة التي تتكون من هذين الجزئين يعتبر أبسط تركيب لغوي يمكن استخدامه وبدون هذين الجزئين لا يمكن تنسيق الوثيقة وسوف يعطي المالح خطأ للمستخدم عند اجراء عملية المعالجة. بين هذين الجزئين هناك جزء اختياري لكنه مهم وهو ما يسمى بجزء استخدام المكتبات وتعريف الاوامر الجديدة كما هو موضح في الشكل التالي:

```
\documentclass{article}
preamble
جزء ادراج المكتبات وتعريف الاوامر الجديدة
\begin{document}
محتوى الوثيقة يكتب هنا
\end{document}
```

سوف نتطرق الى كيفية ادراج المكتبات وتعريف الاوامر في جزء لاحق من هذا الكتاب ولكن بعد ان نفصل اساسيات التركيب اللغوي في لغة الليتك:

1. استخدام \ في بداية كل تركيب لغوي كما لاحظنا في التراكييب اللغوية السابقة فان جميع اوامر لغة الليتك تستفتح بعلامة القسمة المعكوسة لتخبر المعالج بوجود يجب معالجته. فمثلا التركيب اللغوي السابق

يخبر المعالج بنوع الوثيقة المراد تنسيقها وهذا النوع يوضع بين قوسين كمعلومات مدخلة من المستخدم للمعالج. فالمعلومات المدخلة من المستخدم للمعالج اما ان تكون مدخلات رئيسية لابد من تزويد المعالج بها فتكتب بين قوسين متعرجين او تكون مدخلات اختيارية يمكن تنسيق الوثيقة بدونها فتوضع بين قوسين مربعين كما في المثال التالي:

فادخال نوع الوثيقة يعتبر من المدخلات الاساسية التي تحتاجها المعالج لتنسيق الوثيقة لذلك نكتبها بين القوسين المتعرجين اما حجم خط الوثيقة فانه اختياري لذلك نضعه بين قوسين مربعين.

2. الاحرف الكبيرة لا تشابة الاحرف الصغيرة لغة الليتك تهتم بما اذا كانت التراكيب اللغوية مكتوبة بالاحرف الكبيرة ام الصغيرة. فعند كتابة التركيب اللغوي لنوع الوثيقة بالاحرف الكبيرة مثلا فان المعالج يظهر للمستخدم وحود خطأ في التركيب اللغوي يجب تعديله قبل ان يتم تنسيق الوثيقة. كما في المثال التالي:

3. الرموز المحجوزة لاوامر لغة الليتك هناك رموز محجوزة لاوامر لغة الليتك لا يمكن استخدامها كمحتوى في الوثيقة الا اذا ادرجنا قبل هذا الرمز رمز القسمة المعكوسة لان هذه العلامة او الرمز تخبر المعالج ان يتجاهل هذا الرمز يدرجه كمحتوى في الوثيقة ومن الامثلة على الرموز المحجوزة للغة الليتك ماييلي:

هنا تكتب الرموز
فعند كتابة الرمز س مثلا فان المعالج يتعامل معه كامر تنسيق ام اذا تم ادراج القسمة المعكوسة قبله فان المعالج يدرج الرمز كجزء من المحتوى كما في المثال التالي:

4. ادراج الملاحظات على الوثيقة لادارج ملاحظات تذكر المستخدم بما ينوي عمله

باب 1. مبادئ الكتابة بلغة الليتك

او كتابته باستخدام الرمز "/" فجميع محتويات السطر التي يسبقها علامة النسبة المئوية يتجاهلها المعالج يعتبرها ملاحظات للتذكير المستخدم ولا تظهر في محتوى الوثيقة كما في المثال التالي:

5. الفراغات في الوثيقة يتجاهل المعالج الفراغات داخل السطر الواحد ويعتبر بفراغ واحد فقط كما في المثال التالي:

6. الاسطر الفارغة في الوثيقة ادراج اسطر فارغة في الوثيقة يتجاهله المعالج ولا يظهر في محتوى الوثيقة وعمل سطر فارغ واحد او اكثر يعتبره المعالج بداية لفقرة جديدة في الوثيقة فقط كما في المثال التالي:

بسم الله الرحمن الرحيم
هذا هو السطر التالي وهذا هو السطر الاخير

5.1 استخدام تيك ستيديو

6.1 المكونات الاساسية للكتابة بلغة الليتك

7.1 تنسيق النصوص بالليتك

8.1 استخدام المكتبات في الليتك

9.1 تنسيق الرموز الرياضية