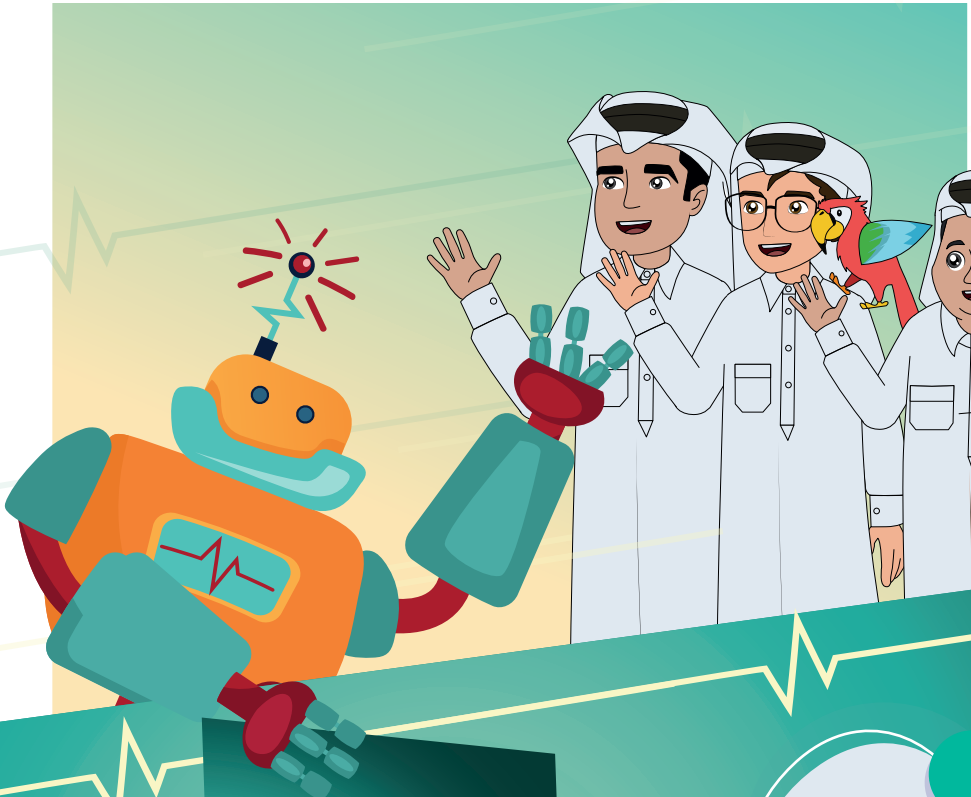
CyberEco
مقا لدعم السلامة الرقمية
Together to support digital safety

الوكالة الوطنية للأمن السيبراني
National Cyber Security Agency



المرحلة الثانوية

قصّة قصِيرَة
من 15-17 سنة

البُوتَات
وفَريق الخوارزميّ

البُوتَات
وفَريق الخوارزميّ

CyberEco

حُقُوق المِلْكِيَّة الفِكْرِيَّة

القصَّة مَمْلُوكَة للوكالة الوطنيَّة للأَمْن السّيبرانيّ في دولة قطر، وكافَّة حقوق المِلكيَّة الفكريَّة التي تشمل حقّ المؤلِّف وحقوق التَّأليف والنَّشْر والطّباعة، كلها مكفولة للوكالة الوطنيَّة للأَمْن السّيبرانيّ في دولة قطر.

وعليه فجميع الحقوق محفوظة للوكالة، ولا يجوز إعادة نَشْر أيّ أجزاء من هذه القصَّة، أو الاقتباس منها، أو نَسْخ أيّ جزء منها، أو نَقْلها كليًّا أو جزئيًّا في أيّ شكلٍ وبأيّ وسيلة، سواءٌ بطرق إلكترونيَّة أو آليَّة، بما في ذلك التَّصوير الفوتوغرافيّ، أو التَّسجيل، أو استخدام أيّ نظام مِن نُظُم تخزين المعلومات واسترجاعها سواءٌ من الأنظمة الحاليَّة أو المُبْتَكَرَة في المستقبَل؛ إلَّا بعد الرُّجُوع إلى الوكالة، والحصول على إذن خطّيّ منها.

ومَن يُخالف ذلك يُعرّض نفسه للمُساءَلة القانونيَّة.

ديسمبر 2023م

الدوحة، قطر

هذا المحتوى إنتاج فريق

إدَارة التَّميُّز السّيبرانيّ الوَطنيّ، الوكالة الوطنيَّة للأَمْن السّيبرانيّ.

للاستفسار عن المُبادَرة أو البرنامج؛ يمكن التَّواصُل عن طريق المواقع الإلكترونيَّة أو الأرقام الهاتفيَّة التَّالية:

الوكالة الوطنية للأمن السيبراني
National Cyber Security Agency

https://www.ncsa.gov.qa/

cyberexcellence@ncsa.gov.qa

00974 404 663 78

00974 404 663 62

جاسم

طالب في المرحلة الثَّانويَّة في نفس صفّ محمَّد، يُشَكِّل مع رفاقه فريقًا رائعًا. (متوسِّط الطُّول، بوَجْهٍ بَيْضاويّ وشعر أسود أجعد، ممتلئ بعض الشَّيء).

محمَّد المُلقَّب (الخَوارزميّ)

طالب في المرحلة الثَّانويَّة، لديه شغفٌ كبيرٌ بعَالَم الذَّكَاء الاصطناعيّ، ويَهْتمّ إلى جانب ذلك بمجال الأَمْن السّيبرانيّ كمجالٍ داعمٍ لاهتماماته. (شابٌّ في السَّابعة عشرة من عمره، معروفٌ بين رِفاقه بلَقَب الخَوارزميّ، متوسِّط الطُّول والحجم، يظهر لديه خصلة صغيرة من الشَّعْر مائلة للبياض، أبيض اللَّوْن، مع شعر بنِّيّ، وعَيْنَيْن عَسليتي اللَّون).

خَليفَة

طالب في المرحلة الثَّانويَّة، صاحب فكاهة يُشَكِّل مع رفاقه فريقًا يَسُودُه جوٌّ من المُتْعَة والأُلْفَة (متوسِّط الطُّول، نحيل الجسم، بشعرٍ أسودَ مُنْساب، وحَاجِبَين كَثِيفَيْن، حنطيّ اللَّون، ووَجْهه طويل دائم الابتسام).

عيسى

طالب في المرحلة الثّانويّة جديد، تبدأ القِصّة بالتّعارُف بينه وبين أصدقائه وإشراكه ضمن الفريق من قِبَل المُعلّم لإعدادِ بحثٍ عن روبوتات الشّبكة العالميّة. (وَجْهه دائريّ، حنطيّ اللّون، متوسّط الطّول والحجم، بشعرٍ بنّيّ داكنٍ كثيفٍ طويلٍ بعض الشّيء).

المُعلِّم

شابٌّ ثلاثينيّ، على عَلاقة ودودة بطُلّاب صفّه، ويُكَلِّفهم بمهامّ بحثيّة يجدون فيها بعض الصّعوبة ولكن ذلك لمصلحتهم، لكنّه محبوبٌ من طُلّاب صفّه. (شابٌّ في الرابعة والثّلاثين من عمره، يرتدي نظّارات، معروفٌ بنباهته وذكائه، يُعَدّ مرجعًا مهمًّا للطّلَبَة).

الببّغاء

طائرٌ بحجمٍ كبيرٍ، يتميّز بمنقاره الكبير وذيله الطّويل، وريشه المُلوّن فائق الجمال، في قفصٍ ذهبيّ اللّون دائريّ جميل.

في زمنٍ ليس بالبعيد، وبين ممرَّات مكتبةٍ ضخمةٍ تَجِده، بالكاد تَلْمح ساعة يده الرَّقميَّة ذات التَّصميم الفريد، يُقلِّبُ الكتب والمجلَّدات باحثًا بنَهَمٍ عن مُرادِه، ليَأْخُذ بعضًا من الكُتبِ يَحملها إلى طاولته المعتادة هناك في زاويةٍ هادئةٍ، ينكبّ على مُطالَعة الكتب وتدوين مُلاحظاته حولها، حتى ليَشْعر المرء أنّ محمَّدًا يبحث عن نفسه، أو عن حقيقةٍ قيِّمةٍ ضائعةٍ.

محمَّد شابّ في المرحلة الثَّانويَّة، هادئ الطَّبع، ليِّن المعشر، نال من اسمه نصيبًا وافرًا، عُرِف بحُسْن الطَّويَّة وصِدْق النِّيَّة بين زملائه وأقاربه ومُعلِّميه، ربَّما يُشْبِه شخصًا تَعْرفه، يستثمر وقته وجهده في بناء شيءٍ ما، أو إثبات أمر مجهول، يَنْهل من مَعِين العلوم، قَديمها وحديثها، يَسْتَكْشِف ويَغْرَق لساعات أخرى في تجاربه، منشغلًا في غرفته الخاصَّة ذات النِّظام الذي قد يُدْهِش النَّاظر مقارنةً بما اعتاد رؤيته.

لو اسْتَرَق أحدهم النَّظر إلى غُرفته في أثناء عمله سيرى كثيرًا من القِطَع الإلكترونيَّة الصَّغيرة مُبعثرة، وسُرْعان ما يَجْمَعُها صديقنا ويُنظِّمها كأنَّه يَحْفظ مكان كلٍّ منها بدِقَّة، أمَّا على جُدْران غُرفته، فسيلحظ الرَّائي صورًا لعلماء قُدَامى، ومُخطَّطات صناعيَّة لافتة، وقفصًا لصديقه المحبوب "طائر الببَّغاء".

ينتهي يوم محمَّد وَفْق نظامٍ مُعيَّن؛ حيث يُقسِّم سويعاته بين واجباته المدرسيَّة، ومُلاحَقَة أحلامه وشَغَفه، ولا بُدّ من قضاء بعض الوقت مع العائلة والأصدقاء، حتى يزوره النَّوم ليلًا، وقد أنهى تخطيطه ليومه التَّالي؛ كيف يبدأ وكيف ينتهي.

إنَّه نهار جديد يهبّ فيه السَّاعُون إلى الحياة مع ساعات الفَجْر الأُولَى، تُحلِّق فيه الهِمَم والأماني لتُعانِق كبد السَّماء، يَقِف محمَّد قبالة نافذته العريضة مُتصفِّحًا وَجْه السَّماء، تُلامِس وَجْنَتَيْه نسائم الصَّباح الباردة بعض الشَّيء، وكأنَّه يَنْتَظِر إشارةً من السَّماء لبَدْء بحثٍ جديدٍ، يَأْخذ نَفَسًا عميقًا ثمّ زفيرًا مُتقطِّعًا، ويُداعِب ريش صاحبه البَّغاء برفقٍ، ويَقْترب بأنفه ليُلامِس قَفصه ويهزّ رأسه بعض الشَّيء، ثمّ يَنْظُر إلى السَّاعة ويَتَجَهَّز للمدرسة، ويَنْطلق بتفاؤله المعهود لبَدْء يومٍ ممتعٍ جديدٍ مع رفاق المدرسة ومعلِّميه.

على عادتهم طَلَبة الثَّانويَّة في غرفتهم الصَّفِّيَّة، خلال حصَّة تقانة المعلومات المعتادة مع أستاذهم المحبوب، يُناقِشون موضوعات عدَّة، ومراجع مُهمَّة تتناول موضوعًا جديدًا، ويُخطِّطون لتشْكيل فِرَق مميَّزة، كلّ فَرِيقٍ منها مُؤلَّف من 4 طلَّاب، ولكن بعد تَقْسيم المجموعات، اكْتَشَفَ الطَّلَبَة أنّ المجموعة الأخيرة تحوي ثلاثة طلَّاب فقط.

قال جاسم في جَوٍّ فكاهيّ: "هَذَا غَيْرُ عَادِلٍ!".

ليَقِفَ خَليفَة ويقول: "يَا أُسْتَاذُ، نَحْنُ مَعَنَا الخَوارزميّ، إنَّه يُسَاوِي اثْنَيْنِ مِنَ الطَّلَبَةِ بِذَكَائِهِ هههههه".

فيَسُود الغُرفة جوٌّ من الدُّعَابة، **ليُقاطِع الأستاذ مَوْجَة الضَّحك تلك بقوله:** "أَلَمْ أَقُلْ لَكُمْ إنِّي أُخَبِّئُ لَكُمْ خَبَرًا جَدِيدًا؟ أَحَدُ الطَّلَبَةِ المَعْرُوفِينَ بِاجْتِهَادِهِم وَذَكَائِهِم سَيَنْتَقِلُ اليَوْمَ إِلَى صَفِّكُمْ بِسَبَبِ تَغْيِيرِ مِنْطَقَةِ سَكَنِهِ".

فَيُقلِّب الرِّفاق أنظارهم فيما بينهم في جَوٍّ مِنَ الدَّهشة، وتَمُرّ دقائق من الصَّمت ثمَّ ما يلبث باب الصَّفِّ أن يُطْرَق.

طالبٌ جديد يَقِف بالباب، تبدو عليه أمارات الفِطْنَة، وتتبارى إليه أنظار الرِّفاق، يدعوه الأستاذ إلى الدُّخول، فَيَدْخُل الصَّفّ بخُطُواتٍ واثقةٍ هادئةٍ.

يَضَعُ الأستاذ يده على كَتِف الطَّالب الجديد، ويُعَرِّفه إلى زملائه وسط تَرْحِيبٍ ونظراتٍ تُوحِي بالأُلْفَةِ، فيُبَادِر خَليفَة ويقول: "إِذًا، الآنَ اكْتَمَلَ فَرِيقُنَا".

يَدْخـل عيسـى الطَّالـب الجديـد، ذو الشَّـعْر البُنِّـيّ الطَّويـل والعَيْنَيْـن الوَاسِـعَتَيْن، يَتَخيَّـر مكانًـا للجلـوس، فيُوسِـع لـه محمَّـد مكانًـا بجانبـه، مبتسـمًا ومُرَحِّبًـا بـه، هـا قـد أصبـح الفريـق مُكوَّنًـا مـن أربعـة طـلَّاب، مهمَّتهـم البحثيَّـة لهـذا الأسـبوع كمـا أَوْضَحَهـا أسـتاذهم، البَحْـث عـن روبوتـات الشَّـبكةِ العَالَمِيَّـة، واكتشـاف خبايـا موضوعاتهـا وتاريخهـا، وتَقْدِيمهـا كشُـرُوحٍ تُوجِـز **موضـوع روبوتـات الشَّـبكةِ العَالَمِيَّـة.**

سُـرْعان مـا تَقَبَّـل الطَّلَبَـة مهامَّهـم، وعَكَفَـتْ أدمغتهـم علـى تَحْلِيـل واسـتيعاب أدوارهـم فـي البحـث والتَّدقيـق والصِّياغـة، لا يَقْطَعهـم عمَّـا يُعْمِلـون بـه تفكيرهـم إلَّا جَـرَس الانصـراف، فغـادر الأسـتاذ مُودِّعًـا الطَّلَبَـة، مُتَمَنِّيًـا إثمـار جهودهـم بمـا يعـود عليهـم بالمُتْعَـة والفائـدة، علـى أمـل اللِّقـاء بهـم فـي الأسـبوع القـادم فـي نفـس اليـوم والتَّوقيـت.

فـي البَاحَـة، وقـد تَحَلَّـق الطَّلَبَـة الأربعـة بجانـب بعضهـم، يَتْبُـون مـن حديـث لآخـر، تتطايـر الأفـكار بينهـم وتَتَعَالَـى ضحكاتهـم وهـم يَتَعَرَّفـون إلـى زميلهـم الجديـد، ويَعْرِضـون تَقْديـم مساعدتهم، فيُبْـدي عيسـى امتنانـه، وفـي الوقـت ذاتـه تَعَجُّبـه مـن لَقَـب محمَّـد الغريـب، فكثيـرًا مـا أشـار إليـه الرِّفـاق بالخَوارزمـيّ، فيَكْشـف جاسـم عـن سـرّ لَقَـب محمَّـد وسـط ابتسـامات الجميـع، ويَقُـول: "نَظَـرًا إِلَـى وَافِـرِ اهْتِمَـامِ مُحَمَّـدٍ بِمَجَـالِ الـذَّكَاءِ الاصْطِنَاعِـيِّ وَتِكْنُولُوجِيَـا المَعْلُومَـاتِ مُنْـذُ سِـنٍّ صَغِيـرَةٍ؛ لَقَّبَـهُ أَحَـدُ أَسَاتِذَتِنَا بِـ "الخَوارزمـيّ" نِسْـبَةً إِلَـى عَالِـمِ الرِّيَاضِيَّـاتِ العَرَبِـيّ مُحَمَّـد بـن مُوسـى الخَوارزمـيّ، الـذِي أَنْشَـأَ عِلْـمَ الجَبْـرِ وَالخَوَارِزْمِيَّـاتِ؛ حَيْـثُ يَتِـمُّ الاعْتِمَـادُ عَلَـى الخَوَارِزْمِيَّـاتِ بِشَـكْلٍ كَبِيـرٍ فِـي عِلْـمِ الحَاسُـوبِ وَفِـي بَرَامِـجِ الرُّوبُوتَـاتِ".

اختتم الرِّفاق يومًا آخر ممتعًا في المدرسة، عرفوا فيه المزيد والمزيد عن الرُّوبوتات وعلم الحاسوب، حتى وصلوا إلى ذِكْر تاريخ الرُّوبوتات، التي بدأت كقصَّة خيال عِلْميّ، في قصَّةٍ للكاتب الأمريكيّ الرُّوسيّ "إسحاق عظيموف" قبل منتصف القرن العشرين (1942م)، بالنَّظر إلى اعتماد الرُّوبوتات وقتئذٍ وسيلةً تلتزم بقوانين ثلاثة، تَتَمثَّل في عدم إيذَاءِ الإنسان، أو التَّقَاعُسِ عن خِدْمَتِه، إضافةً إلى حماية الإنسان دون تَعْرِيض غَيْره لِلْأَذَى، كما اتَّضَحَ في خِضَمّ الحديث الدَّائر أنّ أصل كلمة روبوت يعود إلى الكلمة التّشيكيَّة رُوبُوت، التي تعني الجهد أو العمل الشَّاقّ، وقد وَدَّع الرِّفاق بعضهم بعد اتِّفاقهم على زيارة محمَّد في منزله عصر اليوم التَّالي؛ لتَنْظيم ما قد جَمَعوه من معلومات حول بَحْثهم.

على شرفة غرفة محمَّد الواسعة شارك كلّ من الرِّفاق أفكاره بجِدِّيَّة مع الآخرين، كشباب مسؤول يَحْمِل على عاتقه تَنْفِيذَ مهامّه دون تهاوُنٍ أو تَرَاخٍ، دَوَّن أصحابنا ملاحظاتهم، ودقَّقُوا معلوماتهم من مصادر موثوقة عبر شبكة الإنترنت، وحذفوا المُكرَّر منها والمُتضارِب، وخَطُّوا فهرسًا مختصرًا بعناوين الأفكار التي سيُناقشونها، مرتَّبةً وفق ما يَفْرِضه سياق البحث.

بُوتَات النِّت نفسها هي اختصار لرُوبُوتَات الشَّبَكَةِ العَالَمِيَّةِ، وقد تُعْرَف بالعَنَاكِب أو زَوَاحِف الشَّبَكَةِ، وفي موضوعات أخرى تُعْرَف برُوبُوتَات الوِيب، يَبْعَثُ مَوْضُوعها على الفُضُول والحَمَاس للاسْتِكْشَاف أكثر، قد تَعْتقد أنَّها مخلوقات تُقلِّد البشر وتقوم بمهامّ آلِيَّة مُتكرِّرة ومُحدَّدة مُسبقًا، لكنَّها برامج تُحَاكِي السُّلُوك البَشريَّ عادةً وحتَّى قد تَحِلُّ محلَّه، بيد أنَّها تُعدُّ أسرع بكثيرٍ من المُستخدِمين البَشَر؛ لأنَّها آلِيَّة، ومن الأعمال التي قد تُنفِّذها البوتات: خدمة العملاء، وفهرسة مُحرِّكات البحث.

خوارزمي.. خوارزمي .. روبوت

يـا للصُّدفـة! البَبَّغـاء الصَّديـق يُعلِّـق نفسـه ورأسـه للأسـفل مُبديًـا سـعادته بوجـود الرِّفـاق، ويُـردِّد بصـوتٍ عـالٍ بعـض الشَّـيء: "خوارزمـيّ.. خوارزمـيّ.. روبـوت"، فيضحـك لفَعْلَتِـهِ تلـك أصحابنـا بعضًـا مـن الوقـت، ثـمّ يعـودون إلـى مـا يشـغلهم، لكـنّ اسـتعارة البَبَّغـاء تلـك لبعـض الكلمـات التـي يَنْطقهـا البشـر وتَرْديدهـا مُكـرَّرًا يُقـارِب مـا تفعلـه الرُّوبوتـات.

قد يَلْتَبِس على البعض معرفة طبيعة البوتات، وهل هي مفيدة أم ضارَّة، لكنَّها كسائر التِّقنيَّات، تحتمل وَجْهَي الاستخدام، النَّافِع أو الضَّارّ، بحسب مَقْصد مَن يَسْتخدمها، فالرُّوبوتات الضَّارَّة يَسْتَخْدِمُهَا المُهَاجِمُونَ للتَّحَكُّم بِشَكْلٍ كَامِلٍ في جِهَازِ المُسْتَخْدِمِ الضَّحِيَّةِ، ولتَنْفيذ مَهامّ تُلْحق الضَّرر بالأجهزة الإلكترونيَّة المُستهدَفة، وتُعْرَف بِاسْم البَرْمَجِيَّات؛ حَيْثُ يُمْكِن اسْتِغْلَالُهَا فِي الهجوم، أو في إِرْسَالِ رَسَائِلَ عَشْوَائِيَّةٍ أو التَّجَسُّس أو مُقَاطَعَة الأَعْمَال أو مُهَاجَمَة أَيّ مَوْقِعٍ إِلِكْتُرُونِيٍّ مَهْمَا كان حَجْمُه، وفي سَرِقَة البَيَانَات والاحْتِيَال وَهَجَمَات الحِرْمَان مِن الخِدْمَة، وبِالنَّظر إلى الفارق بين بوت الحاسوب وبوت الإنترنت، فكلٌّ منهما يُعَدّ أَدَاةً رَقْمِيَّةً تستثمر في جَوَانِبَ جيِّدة أو سيِّئة.

إنّ تَنْفِيذَ هذه الهَجَمَاتِ وَإِخْفَاء مَصْدَر حَرَكَة الهُجُوم يَدْفَعَان المُهَاجِمِين إلى تَوْزِيعِ البُوتَات الضَّارَّةِ فِي إِطَارٍ أَكْبَرَ يُدْعَى بوت نتّ، ما يَعْنِي شَبَكَةَ بوتات، أَمَّا عن بوت النتّ فَيُمَثِّلُ عَدَدًا من الأَجْهِزَةِ المُتَرَابِطَةِ فِيمَا بَيْنَهَا، كُلٌّ منها يُدِيرُ أَحَدَ البوتات أو أكثر من بوت، وفي الغَالِبِ دُونَ دِرَايَةِ مَالِكِي الأَجْهِزَةِ، وَكُلُّ جِهَازٍ لَهُ عُنْوَانُ (IP) خَاصّ به، وَلِهَذَا تَأْتِي حَرَكَةُ مُرُورِ بُوتَات النّتّ من عِدَّة عَنَاوِين (IP)، مَا يَزِيدُ مِنْ صُعُوبَةِ تَحْدِيدِ مَصْدَرِ البُوت الضَّارِّ،

وَبِالتَّالِي صُعُوبَةُ مُكَافَحَتِهِ، كَمَا أَنَّ بُوتَات النِّتّ قَادِرَةٌ فِي الغَالِبِ عَلَى تَوْسِيعِ نَفْسِهَا وَالنُّمُوِّ بِاسْتِخْدَامِ الأَجْهِزَةِ فِي إِرْسَالِ رَسَائِلِ بَرِيدٍ إِلِكْتُرُونِيٍّ عَشْوَائِيَّةٍ، التي يُمْكِنُهَا إِصَابَةُ عَدَدٍ أَكْبَرَ مِنَ الأَجْهِزَةِ المُخْتَلِفَةِ.

ومن الطُّرق الشَّائِعَة الَّتِي تُمَكِّنُ الرُّوبُوتَات مِنْ إِصَابَةِ جِهَازِ الحَاسُوبِ: تَحْمِيل وَتَنْزِيل البَرَامِج وَالتَّطْبِيقَات؛ حَيْثُ يَتِمُّ وَضْعُ البَرْمَجِيَّات الضَّارَّة على جِهَازِ المُسْتَخْدِمِ فِي مِلَفٍّ يَقُومُ بِتَنْزِيلِهِ عَبْرَ شَبَكَةِ تَوَاصُلٍ اجْتِمَاعِيٍّ، أَوْ رَسَائِلِ البَرِيدِ الإِلِكْتُرُونِيِّ التي تَنْصَحُ بِفَتْحِ رَابِطٍ مَا، وَغَالِبًا مَا يَكُونُ الرَّابِطُ صُورَةً أَوْ مَقْطَعَ فِيدْيُو يَحْتَوِي إِمَّا عَلَى فَيْرُوسَاتٍ وإِمَّا عَلَى بَرْمَجِيَّاتٍ ضَارَّةٍ أُخْرَى، وَفِي حَالِ إِصَابَةِ الجِهَازِ بِبَرْمَجِيَّاتٍ ضَارَّةٍ؛ قد يَكُونُ هَذَا جُزْءًا مِن بُوت نِت.

وقَدْ يَظْهَر البُوت فِي رِسَالَةٍ تَحْذِيرِيَّةٍ تُعْلِمُ المُسْتَخْدِمَ أَنَّ جِهَازَهُ سَيُصَابُ بِفَيْرُوس إِذَا لَمْ يَفْتَحْ رَابِطًا مُعَيَّنًا، لَكِنَّ الحَقِيقَةَ أَنَّ الضَّغْطَ عَلَى الرَّابِطِ هُوَ بِالتَّحْدِيدِ مَا يُصِيبُ الجِهَازَ بِفَيْرُوس.

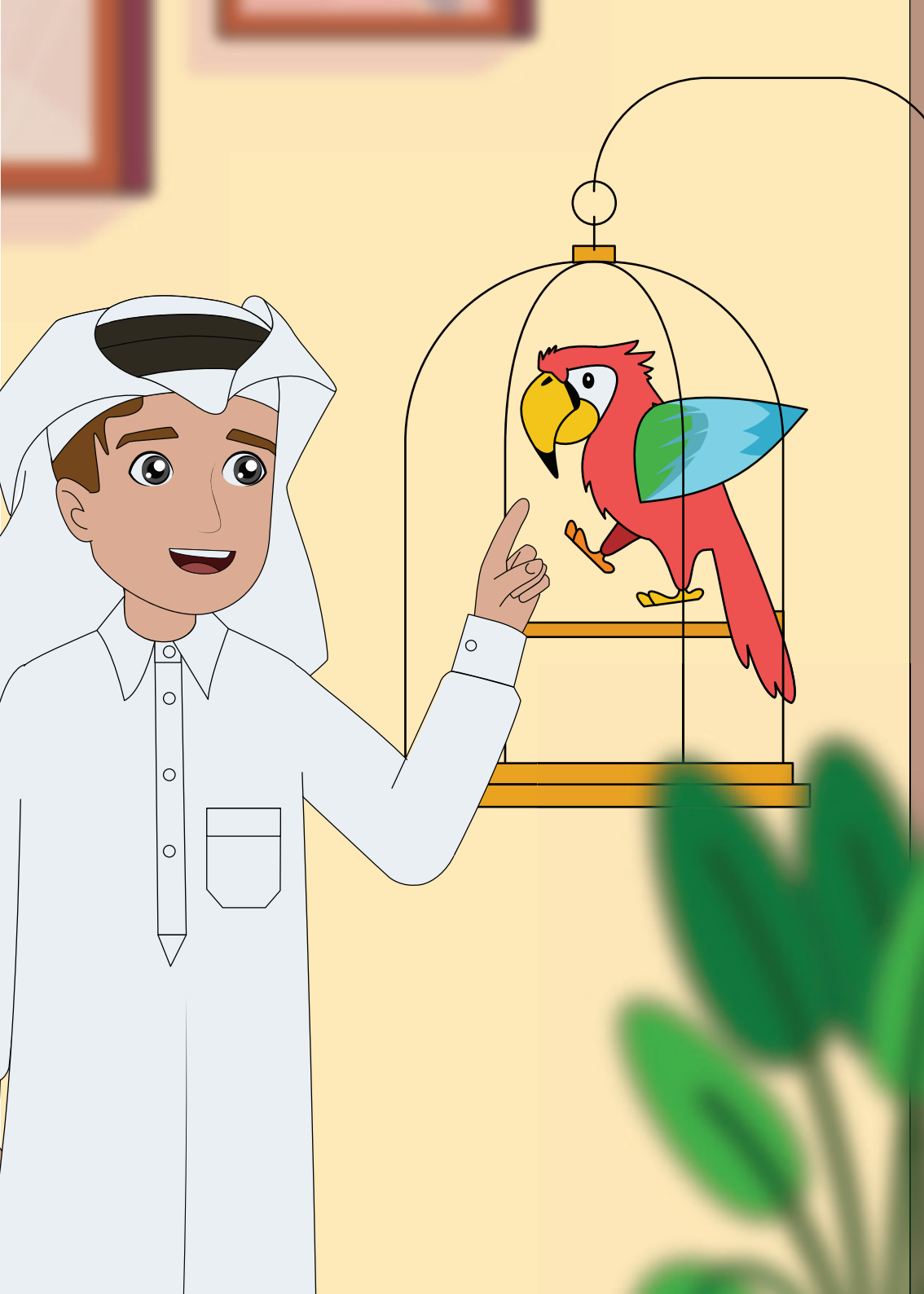
ويُعَدّ أسلوب عَمَل بُوتات النّتّ شديد التَّعْقِيدِ، فَلا يَقْتَصِرُ عَلَى اسْتِهْدَافِ الأَفْرَادِ، وَإِنَّمَا يَسْتَهْدِفُ الشَّرِكَاتِ أَيْضًا؛ حَيْثُ تَتَسَبَّبُ البُوتَات الضَّارَّةُ فِي مُشْكِلَاتٍ وَأَعْطَالٍ لِلشَّرِكَاتِ، أَمَّا بِالنِّسْبَةِ إِلَى العُمَلَاءِ الأَفْرَادِ، فَتَتَمَثَّلُ تلك المشكلات في سرقة الهُوِيَّة والبيانات أو تَسْجيل ضربات لَوْحَةِ المَفَاتِيح وَالحُصُولِ عَلَى مَعْلُومَاتٍ حَسَّاسَةٍ مِثْلَ كَلِمَاتِ المُرُورِ وَالمَعْلُومَاتِ البَنْكِيَّةِ أو بيانات البِطَاقَةِ الائْتِمَانِيَّةِ، وَحَتَّى التَّصَيُّدِ الاحْتِيَالِيّ.

عَلَى وَجْهِ التَّأْكِيدِ، يَكْمُنُ تَعْقِيدُ البُوتَات الخَبِيثَةِ فِي أَنَّهَا تَمُرُّ بِكُلِّ سُهُولَةٍ دُونَ أَنْ يُلَاحِظَهَا أَحَد؛ حَيْثُ تَخْتَبِئُ بِكُلِّ بَسَاطَةٍ فِي الحَاسُوبِ، وَفِي الغَالِبِ تَحْمِلُ أَسْمَاءَ مِلَفَّاتٍ وَعَمَلِيَّاتٍ مُشَابِهَةٍ أو مُطَابِقَةٍ لِمِلَفَّاتِ النِّظَامِ العَادِيَّةِ أو المِلَفَّاتِ المُعْتَادَةِ، وَمِنْ أَمْثِلَةِ البُوتَات الخَبِيثَةِ: روبوتات البَرِيدِ المُزْعِجِ.

إنّ روبوتات البَرِيدِ المُزْعِجِ تَتَقَاطَعُ فِي نَشَاطِهَا مَعَ الرَّسَائِلِ العَشْوَائِيَّةِ المُزْعِجَةِ الَّتِي تَصِلُ إِلَى عَدَدٍ كَبِيرٍ مِنَ النَّاسِ دُونَ أَخْذِ مُوَافَقَتِهِم؛ إذ يُمْكِنُ لبُوتَات الرَّسَائِلِ العَشْوَائِيَّةِ المُزْعِجَة أَنْ تَحْصُلَ عَلَى عَنَاوِينِ البَرِيدِ الإِلِكْتُرُونِيِّ مِنْ صَفَحَاتِ التَّوَاصُلِ أَوْ سِجِلِّ الزُّوَّارِ؛ حَيْثُ يُمْكِنُهَا أَنْ تَنْشُرَ مُحْتَوًى تَرْوِيجِيًّا عَلَى المُنْتَدَيَاتِ أَوْ فِي التَّعْلِيقَاتِ مِنْ أَجْلِ زِيَادَةِ حَرَكَةِ المُرُورِ عَلَى مَوَاقِعَ مُعَيَّنَةٍ.

ومـن البُوتـات الخَبِيثَـةِ أيضًـا: بُوتـات الدَّرْدَشَـةِ الضَّـارَّةِ؛ حَيْـثُ تُعَـدُّ مَوَاقِـعُ وَتَطْبِيقَـاتُ المَوَاعَـدَةِ عَبْـرَ الإِنْتَرْنِـت بِمَنْزِلَـةِ مِسَـاحَةٍ مُبَاحَـةٍ لبُوتَـات الدَّرْدَشَـةِ الضَّـارَّةِ؛ إذ تَتَظَاهَـرُ هَـذِهِ البُوتَـات بِأَنَّهَـا شَـخْصِيَّاتٌ حَقِيقِيَّـةٌ وَتُقَلِّـدُ الـرُّدُود البَشَـرِيَّة، وَغَالِبًـا تَنْجَـحُ فِـي خِـدَاعِ الأَشْـخَاصِ الَّذِيـنَ لَا يُدْرِكُـونَ أَنَّهُـم يَتَحَدَّثُـونَ إِلَـى بَرْمَجِيَّـاتٍ ضَـارَّةٍ؛ حَيْـثُ تَهْـدِفُ إِلَـى الحُصُـولِ عَلَـى مَعْلُومَـاتٍ شَـخْصِيَّةٍ (مِثْـلَ أَرْقَـامِ بِطَاقَـاتِ الائْتِمَـانِ) مِـن المُسْـتَخْدِمِين غيـر الوَاعِيـن.

كَمَا تُعَدُّ بُوتَات مُشَارَكَة المِلَفَّات مِن البُوتَات الخَبِيثَة؛ حَيْثُ تَحْصل هَـذِهِ البُوتَـات علـى اسْـتِعْلَامَاتِ المُسْـتَخْدِمِينَ وأسـئلتهم (مِثْـلَ الفِيلْمِ الأَخِيـرِ لِفَنَّانِـكَ المُفَضَّـلِ)، وَتَسْـتَجِيبُ لِذَلِـكَ البَحْـثِ بِادِّعَـاءِ أَنَّ المِلَـفَّ جَاهِـزٌ لِلتَّنْزِيـلِ مَـعَ تَوْفِيـرِ رَابِـطٍ لَـهُ، وَعِنْدَمَـا يَضْغَـطُ المُسْـتَخْدِمُ عَلَـى الرَّابِـطِ لِتَنْزِيـلِ الفِيدْيُـو يُصَـابُ جِهَـازُهُ بِالبَرْمَجِيَّـاتِ الضَّـارَّةِ.



يَسْتريح أصحابنا لبعض الوقت لتناول الشَّاي، فيما يُقلِّب عيسى نظره فيما هو مُعَلَّق على الجُدْران من صورٍ ولوحات، ويَقْتَرب من قفص الببَّغاء، فَيَتَنَقَّل الببَّغاء بخِفَّةٍ، ويبدو كأنَّه يتراقص مُعبِّرًا عن تَرْحِيبه.

"إنّ كلّ شيء مُمَيَّز في غرفة محمَّد، وهل غرفة الخَوارزميّ كانت بهذا التَّنظيم؟"؛ يتساءل عيسى في قرارة نفسه، وتلوح على وجهه علامات الأُنْس والبَهْجَة برفاقه الجُدُد.

تُوجَد أَمْثِلَة إِضَافِيَّة للبوتات الخَبِيثَةِ تَقُوم بِإِدْخَال بيانات الاعْتِمَاد؛ حيثُ يتمّ إدخالُ أَسْمَاء مُسْتَخْدِمِينَ وَكَلِمَاتِ مُرُورٍ تَمَّ الحُصُولُ عَلَيْهَا مِنَ اخْتِرَاقَاتِ البَيَانَاتِ فِي صَفَحَاتِ تَسْجِيلِ الدُّخُولِ عَبْرَ الإِنْتَرْنِت، مِنْ أَجْلِ الحُصُولِ عَلَى وُصُولٍ غير مُرَخَّصٍ له إلى حِسَابَاتِ المُسْتَخْدِمِينَ.

كما يُوجَدُ نَوْعٌ آخَرُ مِنَ البُوتَات الَّتِي تَعْمَلُ عَلَى زِيَادَةِ نَشَاطِهَا بِكَثَافَةٍ كَبِيرَةٍ عَنْ قَصْدٍ لِإِغْرَاقِ مَوَارِدِ الخَادِمِ بِالعَمَلِ وَمَنْعِ الخِدْمَةِ مِنَ العَمَلِ بِشَكْلٍ صَحِيحٍ؛ وَهِيَ بُوتَات هَجَمَاتِ الحِرْمَانِ مِنَ الخِدْمَةِ، أَمَّا البُوتَات الَّتِي تَفْتَحُ عَرَبَاتِ التَّسَوُّقِ عَلَى مَتْجَرٍ مُعَيَّنٍ وَتُحَدِّدُ عَنَاصِرَ مِنْ ذَلِكَ المَتْجَرِ الإِلِكْتُرُونِيِّ ثُمَّ تُضِيفُهَا إِلَى عَرَبَةِ التَّسَوُّقِ دُونَ إِكْمَالِ العَمَلِيَّةِ فَإِنَّهَا تُنَفِّذُ مَا يُسَمَّى هَجَمَات الحِرْمَانِ مِنَ المَخْزُونِ؛ حَيْثُ سَيَتَلَقَّى المُسْتَخْدِمُ الحَقِيقِيُّ رِسَالَةً تُفِيدُ بِانْتِهَاءِ المَخْزُونِ حَتَّى لَوْ كَانَ المُنْتَجُ لَا يَزَالُ مَوْجُودًا وَمُتَوَفِّرًا بِالفِعْلِ.

أَمَّا فَاحِصَاتُ نِقَاطِ الضَّعْفِ، فَهِيَ بُوتَات تَفْحَصُ مَلَايِين المَوَاقِع الإِلِكْتُرُونِيَّة وَتُبَلِّغُ أَصْحَابُ المَوَاقِعِ بِنِقَاطِ الضَّعْفِ، فِيمَا صُمِّمَتِ البُوتَات الضَّارَّةُ خُصُوصًا لِإِبْلَاغِ شَخْصٍ وَاحِدٍ فَقَطْ، الَّذِي يَعْمَلُ عَلَى بَيْعِ المَعْلُومَاتِ أَوْ اسْتِخْدَامِهَا بِنَفْسِهِ فِي خَرْقِ المَوَاقِعِ الإِلِكْتُرُونِيَّةِ.

لَا بُدَّ من الإشارة إلى نَوْع آخَرَ مِنَ البُوتَات الخَبِيثَةِ، وَهِيَ بُوتَات النَّقَرَاتِ الاحْتِيَالِيَّةِ، الَّتِي تُنْتِجُ كَمِّيَّةً ضَخْمَةً مِنَ الحَرَكَةِ الضَّارَّةِ، وَتَسْتَهْدِفُ بِشَكْلٍ خَاصٍّ الإِعْلَانَات المَدْفُوعَة للمُشَارَكَة في الإِعْلَانَاتِ الاحْتِيَالِيَّةِ، وإِنَّ هَذِه الزِّيَارَاتِ غير البَشَرِيَّةِ تُكَلِّفُ المُعْلِنِينَ كَثِيرًا مِنْ مِيزَانِيَّتِهِم كُلَّ عَامٍ؛ حَيْثُ يَتِمُّ إِخْفَاءُ نَشَاطَاتِ البُوتَات عَلَى أَنَّهَا زِيَارَاتٌ مَشْرُوعَةٌ، خَاصَّةً فِي حَالِ عَدَمِ وُجُودِ برنامج جيِّدٍ وفعَّالٍ لاكْتِشَافِ البُوتَات الضَّارَّة، كما تُوجَدُ رُوبُوتَات تُسْتَخْدَمُ فِي مُرَاقَبَةِ النَّشَاطِ وَتَنْفِيذِ عَمَلِيَّاتِ سَرِقَةِ البَيَانَات عَلَى مُسْتَوًى كَبِيرٍ؛ حَيْثُ تُسْتَخْدَمُ أَيْضًا فِي زِيَادَةِ الحِمْلِ عَلَى خَوَادِمِ البَرِيدِ.

يَتَنَبَّـه الخَوارزمـيّ ورفاقـه إلـى انْقِضَـاء أغلـب الوقـت، وقـد أَنْجَـزُوا الجُـزْء الأكبـر مـن بحثهـم، وهـا هـو مَشْـهَد الغـروب؛ حيـثُ تَجُـرّ الشَّـمس أثوابهـا بفخـرٍ، مُودِّعـةً مُسـتقرَّها المُعْتَـاد فـي مَوْعِـد المغـادرة المُقـدَّر لهـا فـي كلّ يـومٍ، تُـؤذِن للنَّهـار بالنِّهايـة، وَيَبْسُـطُ اللَّيْـلُ هُـدُوَءَهُ قاطعًـا أضـواء وضجيـج الحيـاة شـيئًا فشـيئًا؛ ليُرْشِـد المُتعَبِيـن إلـى الرَّاحـة والاستقرار، ويا لـذَّة التَّعـب الـذي يُوصِـل المـرء إلـى مُبْتَغَـاه! ذاك السَّـعْي الاختيـاريّ الـذي يَمْتَـزِجُ بمـذاق المُتْعَـة، فالشَّـغف مـع الإصـرار والإرادة وقـود الإبـداع والابتـكار فـي كلّ العصـور، أسـوةً بالخَوارزمـيّ الـذي عَمِـل فـي شبابه فـي دار الحكمـة تحـت خِلافَـةِ الخَلِيفـةِ العباسـيّ المأمـون؛ فتَـرَكَ الأَثَـرَ الأكبـر فـي ازدهـار العلـوم حينهـا، وقـد عَـرَّفَ حضـارة الغـرب بالأرقـام العربيَّـة واختـرع الصِّفـر، وأَدْخَـلَ العديـد مـن التَّحسـينات علـى نظريَّـة وبنـاء السَّـاعات الشَّمسـيَّة، فقـد بَـرَعَ فـي علـوم الجَبْـر والمُقَابَلَـة، والفلـك والجغرافيـا، وتَـرَكَ بصمـات اسـتثنائيَّة للعَالَـم، وألَّـف مؤلَّفـات عـدَّة تُرْشِـد مَـن يَتَملَّكـه الشَّـغف مـن بعـده للبحـث والوصـول إلـى المَـرَام.

يقول صاحبنا الخَوارزميّ محمَّد:

"وَالآنَ نَسْتَطِيعُ أَنْ نُوجِزَ دَوَافِعَ اسْتِخْدَامِ المُجْرِمِينَ الإِلِكْتُرُونِيِّينَ لِلْبُوتَات؛ حَيْثُ يَسْتَخْدِمُونَهَا لِسَرِقَةِ المَعْلُومَاتِ المَالِيَّةِ وَالشَّخْصِيَّةِ، أَوْ لِلْهُجُومِ عَلَى خِدْمَاتٍ إِلِكْتُرُونِيَّةٍ شَرْعِيَّةٍ؛ مَا يَتَسَبَّبُ فِي إِيقَافِ خِدْمَاتِ الشَّبَكَةِ، أَوْ الابْتِزَازِ وَسَرِقَةِ الأَمْوَالِ، إِضَافَةً إِلَى الْجَرَائِمِ الإِلِكْتِرُونِيَّةِ الَّتِي تَعْتَمِدُ عَلَى هُجُومِ الرُّوبُوتَاتِ الضَّارَّةِ؛ حَيْثُ يَقُومُ المُجْرِمُونَ بِتَأْجِيرِ مَا يَمْلِكُونَهُ مِنْ بُوتَات نِت لِلْمُجْرِمِينَ الآخَرِينَ لِمُسَاعَدَتِهِمْ فِي إِرْسَالِ بَرِيدٍ عَشْوَائِيٍّ أَوْ خِدَاعِيٍّ أَوْ رَسَائِلِ تَصَيُّدٍ احْتِيَالِيٍّ أَوْ لِسَرِقَةِ الهُوِيَّةِ وَمُهَاجَمَةِ المَوَاقِعِ وَالشَّبَكَاتِ الحَقِيقِيَّةِ".

عيسى: "لَا بُدَّ أَنْ نَأْتِيَ عَلَى ذِكْرِ بَعْضِ أَنْوَاعِ الرُّوبُوتَات المُسْتَخْدَمَةِ لِأَغْرَاضٍ نَافِعَةٍ، أَمْ أَنَّكُم تُخَالِفُونَنِي الرَّأْيَ يَا رِفَاقُ؟".

يَهُزُّ الرِّفَاقُ رُؤُوسَهم إيحاءً بالموافقة، **ثمّ يقول محمَّد:** "نَعَمْ بِالتَّأْكِيدِ، مَنْ يُفَضِّلُ أَنْ يَصُوغَ فِقْرَةَ الخِتَامِ؟".

جاسم: "أَتَوَقَّعُ أَنَّنِي أَسْتَطِيعُ ذَلِكَ، هَيَّا فَلْأُخْبِرْكُمْ عَنْ أَغْرَاضٍ أُخْرَى تُسْتَخْدَمُ لَهَا البُوتَات النَّافِعَةُ".

خَليفَة يقول مبتسمًا: "كُلُّنَا آذَانٌ مُصْغِيَةٌ".

جاسم: "تُوجَدُ بُوتَات المُحَادَثَةِ، وَكَذَلِكَ البُوتَات الجَمَاعِيَّةُ الَّتِي تُسْتَخْدَمُ فِي إِنْشَاءِ الرَّسَائِلِ تِلْقَائِيًّا وَنُصْرَةِ أَفْكَارٍ مُعَيَّنَةٍ وَالعَمَلِ كَمُتَابِعِينَ لِلْمُسْتَخْدِمِينَ، وَكَذَلِكَ لِزِيَادَةِ الشَّبَكَاتِ الاجْتِمَاعِيَّةِ لِلْحِسَابَاتِ وَزِيَادَةِ تَعْقِيدِهَا؛ حَيْثُ تَزْدَادُ صُعُوبَةُ إِنْشَاءِ حِسَابَاتٍ مُزَيَّفَةٍ لِلْبُوتَات الاجْتِمَاعِيَّةِ، وَفِي الغَالِبِ مِنَ الصَّعْبِ تَحْدِيدُ البُوتَات الاجْتِمَاعِيَّةِ؛ لِأَنَّهَا يُمْكِنُ أَنْ تُظْهِرَ سُلُوكًا مُشَابِهًا لِلْمُسْتَخْدِمِينَ الحَقِيقِيِّينَ.

وَبُوتَات المَتَاجِرِ المُسْتَخْدَمَةُ لِلْحُصُولِ عَلَى أَفْضَلِ الأَسْعَارِ لِلْمُنْتَجَاتِ الَّتِي يَبْحَثُ عَنْهَا المُسْتَخْدِمُ، وَبُوتَات العَنَاكِبِ أَوْ زَوَاحِفِ الشَّبَكَةِ الَّتِي تَقُومُ بِمُسَاعَدَةِ جوجل وَمُحَرِّكَاتِ البَحْثِ الأُخْرَى عَلَى فَهْمِ أَفْضَلِ طَرِيقَةٍ لِلرَّدِّ عَلَى اسْتِعْلَامَاتِ المُسْتَخْدِمِينَ.

وَزَوَاحِفُ المُحْتَوى؛ حَيْثُ إِنَّهَا بُوتَات تَقْرَأُ البَيَانَاتِ مِنَ المَوَاقِعِ الإِلِكْتُرُونِيَّةِ بِهَدَفِ حِفْظِهَا لِلاسْتِخْدَامِ دُونَ إِنْتَرْنِت وَتَمْكِينِ إِعَادَةِ اسْتِخْدَامِهَا، وَالبُوتَات جَامِعَةُ البَيَانَاتِ لِصَالِحِ المُسْتَخْدِمِينَ عَنْ طَرِيقِ زِيَارَةِ المَوَاقِعِ الإِلِكْتُرُونِيَّةِ آلِيًّا مِنْ أَجْلِ اسْتِعَادَةِ مَعْلُومَاتٍ تُجِيبُ عَنْ أَسْئِلَةٍ مُعَيَّنَةٍ.

وَبُوتَـات مُرَاقَبَـةُ صِحَّـةِ المَوَاقِـعِ الإِلِكْتُرُونِيَّـةِ، وَبُوتَـات المُعَامَـلَاتِ الَّتِـي تُكْمِـلُ المُعَامَـلَاتِ نِيَابَـةً عَـنِ البَشَـرِ؛ حَيْـثُ تُتِيحُ لِلْعُمَـلَاءِ إِجْـرَاءَ مُعَامَلَـةٍ فِـي سِيَاقِ مُحَادَثَـةٍ، وَبُوتَـات أُخْـرَى مُسْـتَخْدَمَةٌ فِـي تَنْزِيـلِ البَرَامِجِ أَوْ تَطْبِيقَـاتِ الهَاتِـفِ بِشَـكْلٍ آلِـيٍّ، وَبُوتَـات تَعْمَـلُ تِلْقَائِيًّا عَلَى شِـرَاءِ تَذَاكِـرِ فَعَالِيَّـاتٍ مَشْـهُورَةٍ بِهَـدَفِ إِعَـادَةِ بَيْـعِ تِلْـكَ التَّذَاكِـرِ لِلتَّرَبُّـحِ مِنْهَـا".

خليفـة: "أَعْتَقِـدُ أَنَّنَـا أَنْهَيْنَـا النِّقَـاطَ الأَسَاسِـيَّةَ لِمَوْضُـوعِ بَحْثِنَـا، عَلَيْنَـا الآنَ أَنْ نَقُـومَ بِاخْتِيَـارِ أَوْ تَصْمِيـمِ صُـوَرٍ تَتَنَاسَـبُ مَـعَ البُوتَـاتِ".

أَبْدَى كلٌّ مـن أصحابنـا جاسـم ومحمَّـد وعيسـى تَأْيِيدَهـم ومُوَافَقَتَهم علـى مـا جـاء بـه صديقهـم، لكـن لا بُـدَّ لـكلّ مَـنْ يَسْـتَعِير أَنْ يَطْلُـبَ إِذْنَ أَصْحَـابِ الصُّـوَرِ قَبْـلَ اسـتخدامها، أو يُشـير إلـى المَوْقِـعِ صَاحِـبِ الصُّـوَرِ الأَصْلِيَّـةِ، أو يَشْـتَريها مُبَاشَـرَةً مِـنَ المُصَمِّـمِ؛ لأنّ هـذه الأعمـال تُعـدّ مِلْكِيَّـة فِكْرِيَّـة وإبداعيَّـة لا بُـدّ مِـن نِسْـبَتِهَا إلـى أصحابهـا، فَهَـلْ لِأَصْحَابِنَـا أَنْ يَتَخَيَّلُـوا أَنْ تُنْسَـبَ إِنْجَـازَاتُ عَالِمِنَـا المُسْـلِمِ الخَوَارِزْمِـيّ وَابْتِكَارَاتُـه إِلَـى غَيْـرِهِ، فَيَضِيـعَ حَقُّـهُ وَيُنْسَـبَ الفَضْـلُ فِـي أَعْمَالِـهِ إِلَـى غَيْـرِ أَهْلِـهِ، وَتَضِيـعَ مَعَالِـمُ الحَضَـارَةِ الإِسْـلَامِيَّةِ بَيْـنَ الحَضَـارَاتِ الأُخْـرَى؟

إنّ هَـذَا يَنْـدَرِجُ تَحْـتَ مَوْضُـوعِ الِالْتِـزَامِ بِحُقُـوقِ النَّشْـرِ وَالطِّبَاعَـةِ لِكَافَّـةِ الأَعْمَـالِ الإِبْدَاعِيَّـةِ، مِـنْ صُـوَرٍ وَفِيدْيُوهَـاتٍ وَمُؤَلَّفَـاتٍ وَغَيْرِهَـا، فَـلَا بُـدَّ مِـنَ الإِشَـارَةِ إِلَـى مَصْـدَرِ الصُّـوَرِ وَطَلَـبِ الإِذْنِ مِـنْ صَاحِبِهَـا.

وَدَّع الرِّفـاق صديقهـم محمَّـد وشـكروه علـى اسـتضافتهم لإتمـام البحـث، ولـم يَنْسَـوْا الصَّديـق المحبـوب طائـر الببَّغـاء، الـذي مـا انفـكَّ يُـرَدِّد علـى مسـامعهم مـا تَنَاقَلُـوه مـن كلمـات، مُضْفِيًـا جَـوًّا مـن الدُّعابـة وفَوَاصِـلَ مُنشِّـطَةِ لأصحابنـا فـي أثنـاء عملهـم.

هـا هـو اليـوم المُنْتَظَـر لعَـرْض البَحْـث علـى الزُّمـلاء والأسـتاذ، تَهَيَّـأ الطَّلَبَـة واستعدُّوا للإجابـة عـن أسـئلة الأسـتاذ حـول بَحْثِهـم فـي يـومٍ مملـوءٍ بالحَمَـاس، تُطِـلّ بـه الشَّـمسُ لتُضِـيء وَجْـه الأرض وتَسْـتَدْرِج النَّائميـن ليَسْـتَيْقِظُوا، بأشـعتها التـي تَتَسـلَّل عبـر النَّوافـذ وتُحَـرِّك وريقـات الدَّرائـع علـى الشُّـرفات فتتطايـر قطـرات النَّـدى، واسْـتَيْقَظَ البَّغـاء باكـرًا يَرْقُـصُ بِمَـرَحٍ، ليُوقِـظَ صاحبـه محمَّـد بِصَـوْت أجنحتـه التـي تَصْطَـدِم بأطـراف قفصـه الذَّهبـيّ، وتُشِـير السَّـاعة إلـى ميعـاد الاسْـتِيقَاظِ اليومـيّ، لكنَّـه يـومٌ مهـمٌّ انْتَظَـرَهُ بِشَـوق الوَاثِـبِ إلـى هَدَفِـه، القَاطِـع أشـواطًا كثيـرةً ليَصِـلَ إلـى مُـرَادِه، ليَحْصُـد فيـه الطَّلَبَة أَثَـرَ مُثَابَرَتِهـم وعَمَلِهـم الجـادّ، فقـد اعتـادوا المُنافَسَـة البَنَّـاءَة، التـي تَخْلُـقُ نُسَـخًا أَقْـوَى وأَقْـدَر مـن الإنسـان نفسـه، تلـك التَّحدِّيـات التـي تُعِـدّ الطَّالـب ليَغْـدُو شـخصًا مسـؤولًا واعيًـا، يعـرف كيـف يَسْـتَثْمِر مختلـف المـوارد والقُـدْرَات المتاحـة لتَعُـودَ عليـه بأعلـى فائـدة، وهـذا الحـال فـي وسـائل التِّكنولوجيـا والشَّـبكات الحديثـة؛ حيـثُ إنّ الـدُّوَل تَتَقـدَّم بتَوْظِيـف هـذه الوسـائل فـي بِنَـاء ورِفْعَـة حضاراتهـا، مـع امتـلاك أبنـاء مُجْتَمَعَاتِهَـا الوَعْـي اللَّازم لـدَرْء مَخاطرهـا والتَّعامُـل مـع تحدِّياتهـا وفـق إسـتراتيجيَّات وقائيَّـة وأخـرى علاجيَّـة.

في حصَّة تقنية المعلومات، دَخَلَ الأستاذ الصَّفّ، وكلٌّ مِن الطَّلَبَة يَتَرَقَّب دَوْرَه في شَرْح ومُناقَشَة أفكاره حول موضوع بَحْثِه، وفي خِتَامِ الدَّرس أَثْنَى الأستاذ على مجهود الطَّلَبَة المَبْذُول وتَعَامُلِهم مع واجباتهم بجِدِّيَّةٍ؛ فالأبحاث مُمَيَّزة، ومَعْلُومَاتُها شَامِلَة، وأَفْكَارُها مُنَظَّمة، وتَسْتَحِقّ بِجَدَارَةٍ درجات عالية.

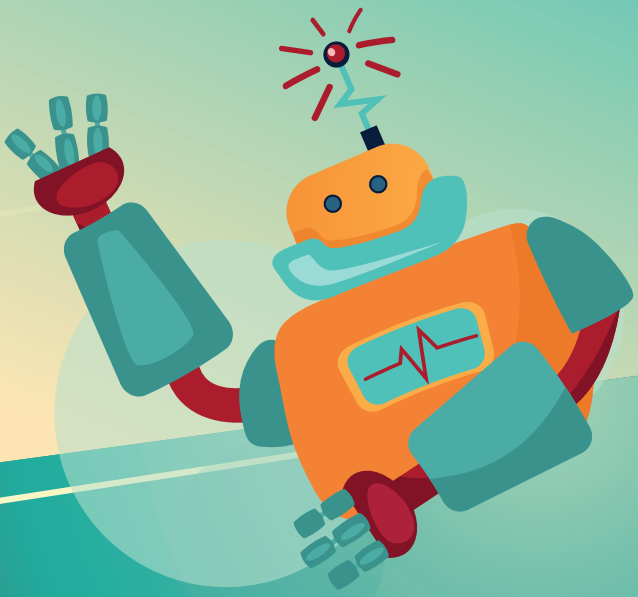
سَعَدَ الطَّلَبَة بدرجاتهم، لكنّ المُتْعَة لم تَنْحَصِر بالدَّرجاتِ، إنَّما كان النَّجاح ثَمَرةَ التَّعاوُن بين الرِّفاق، وهذا ما أَبْدَاه عيسى الطَّالب الجديد؛ إذ كانت تَجْرِبَتُه الأُولَى قَيِّمَةً للغاية، وسُرْعَان ما شَعَرَ بالانتماء إلى رفاقه، أمَّا جاسم فقد طَلَبَ مِن صاحبه محمَّد مُخَطَّطًا لروبوت بسيطٍ؛ عَلَّهُ يَسْتَطِيع تَعَلُّم بعض المهارات البُدائيَّة ليُواكِبَ حركة التَّطوُّر السَّريع الذي يَشْهَدُه العَالَم في مجال الذَّكاء الاصْطِنَاعيِّ، فقد أُهْدِيَ إليه منذ بضعة أيَّام كِتَابٌ باللُّغة الإنجليزيَّة حول الذَّكاء الاصْطِنَاعيِّ، ولا بُدّ أنَّه سيُعِيرُه لصاحبه الخَوارزميّ للاطِّلاع عليه بالمقابل.

وَدَّ خليفة أن يَمْتَلِكَ بيَّغاءَ جميلًا كذاك الموجود في غرفة محمَّد؛ لذا دَلَّه محمَّد على المكان الذي اقْتَنَى منه الطَّائر، بل أَخْبَرَه أنَّه سيُرَافِقُه إلى السُّوق لابتياعه.

وحَـاوَلَ محمَّـد تَطْوِيـع خوارزميَّـة جديـدة لتَصْمِيـم عـدَّة روبوتـات بسيطة الصُّنْع بعدد رفاقه، كلّ منها يُكَنَّى باسم أحدهم؛ فيُوجَد الرُّوبـوت خليفـة، والرُّوبـوت جاسـم، والرُّوبـوت الإضافـيّ باسـم عيسى، أمَّا الببَّغاء فربَّما سيكون أَنْجَح تلك الرُّوبوتات؛ لأنَّه سيُرَدِّد بعـض الكلمـات التـي يَسْـمَعُها فقـط.

"البوتـات وفريـق الخَوارزمـيّ" كان عُنـوان قِصَّـةِ بَحْـثٍ، أمَّـا الخَوارزميَّـات فكانـت نقطـة البَـدْء لكثيـرٍ مـن الاختراعـات العَالَميَّـة التـي غيَّـرت ملامـح العَالَـم بـكلّ مناحيـه الاقتصاديَّـة والاجتماعيَّـة والبيئيَّـة، فليـس مـن الممكـن أن يَنْـأَى الإنسـان الفَطِـن بنفسـه عـن كلّ ذاك التَّطـوُّر، وهـذا دَأْب المُجْتَمَعَـات المُتقدِّمـة؛ إذ تَعْمَـل علـى الاستثمار فـي أبنائها لتَمْكِينهـم ورَفْـع قُدْرَاتِهـم وتَوْعِيَتِهـم بمخاطـر وتحدِّيـات الأَمْـن السّـيبرانيّ.

إنّ الإنسان نفسه قد يَستخدِم عِلْمه على وَجْهٍ نافعٍ أو ضارّ، وهذا مـا أَثْبَتَـه بَحْـث الرُّوبوتـات، فبِقَـدْرِ مـا تُوَفِّـرُه للإنسـان مـن وَقْـتٍ ومَجْهُـودٍ، فإنَّها كذلك لـو اسْتُخْدِمَت على وَجْـهٍ ضارّ لأَفْسَدَت كثيرًا مـن أعمالـه وأعاقـت استمرارها، وعَطَّلَتْه عـن التَّقدُّم، وقـد نُقِـلَ عـن عَالِمِنـا المُسْـلِم الخَوارزمـيّ قولـه: "لَـمْ أَرَ مُعَلِّمًـا أَحْسَـنَ تَعْلِيمًـا مِـنَ الزَّمَـنِ، وَلَا مُتَعَلِّمًـا أَسْـوَأَ تَعَلُّمًـا مِـنَ الإِنْسَـانِ".



CyberEco

مقا لةغـم الشلامة الرقمية

Together to support digital safety

الوكالة الوطنية للأمن السيبراني

National Cyber Security Agency